

PRO-CUT® 125

PLASMA CUTTING POWER SOURCE

IMP491

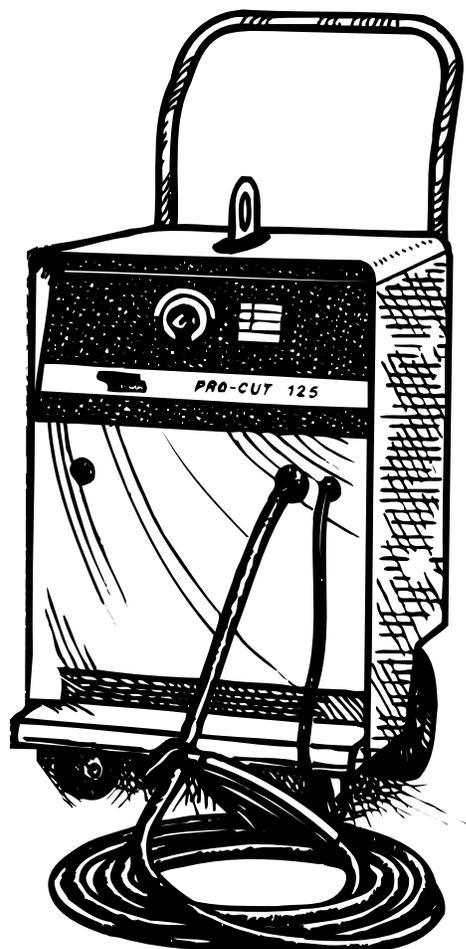
Fevereiro de 1994

Para uso com máquinas de Códigos 10108, 10109 e 10119

A Segurança Depende de Você

Os equipamentos de corte a plasma da Lincoln são projetados e construídos tendo a segurança em mente. Entretanto, sua segurança total pode ser aumentada através da instalação adequada... e da operação consciente de sua parte. **NÃO INSTALE, OPERE OU CONSERTE ESTE EQUIPAMENTO SEM ANTES LER ESTE MANUAL E AS PRECAUÇÕES DE SEGURANÇA NELE CONTIDAS.** E, o mais importante, pense antes de agir e seja cuidadoso.

This manual covers equipment which is obsolete and no longer in production by The Lincoln Electric Co. Specifications and availability of optional features may have changed.



MANUAL DO OPERADOR

LINCOLN®
ELECTRIC

Líder Mundial em Equipamentos de Solda e Corte

Principal Fabricante de Motores Industriais

• Vendas e Serviços através de Nossos Distribuidores e Subsidiárias em todo o mundo
Av. Torres de Oliveira, 329 - 05347-020 - São Paulo - SP - Brasil Fone: (011)268.6333; FAX: (011)268.3170

PROTEJA OS OUTROS E A SI MESMO DE FERIMENTOS GRAVES OU MORTE. MANTENHA AS CRIANÇAS AFASTADAS. PORTADORES DE MARCAPASSO DEVEM CONSULTAR O MÉDICO ANTES DE OPERAR O EQUIPAMENTO.

Leia e entenda os pontos de segurança abaixo. Para maiores informações, é altamente recomendável que você compre uma cópia do "Safety in Welding & Cutting - ANSI Standard Z49.1" da American Welding Society, P.O.Box 351040, Miami, Florida 33135 ou o CSA Standard W117.2-1974. Uma cópia grátis do livreto "Arc Welding Safety" E205 pode ser solicitada à Lincoln Electric Company, 22801 St. Clair Avenue, Cleveland, Ohio 44117-1199.

ASSEGURE-SE DE QUE TODOS OS PROCEDIMENTOS DE INSTALAÇÃO, OPERAÇÃO, MANUTENÇÃO E



CHOQUE ELÉTRICO pode matar.

- 1.a. Os circuitos do eletrodo e da obra (ou terra) estarão energizados quando a fonte estiver ligada. Não toque essas partes energizadas com a pele desprotegida ou com roupas úmidas. Use luvas secas e sem furos para isolar as mãos.
- 1.b. Quando a fonte estiver operando, tensões superiores a 250 V são produzidas. Isso cria risco de choque elétrico sério -potencialmente fatal.
- 1.c. Isole seu corpo da obra e do terra usando isolamento seco. Assegure-se de que o isolamento seja grande o suficiente para cobrir toda a área de contato com a obra e o terra ao cortar ou goivar em locais úmidos, em estruturas metálicas como mezaninos, grades de proteção ou andaimes, e também em posições incômodas, como sentado ou deitado.
- 1.d. Assegure-se sempre de que o cabo-obra tenha um bom contato elétrico com o metal que está sendo cortado ou goivado. A conexão deve ser feita o mais próximo possível da área a ser cortada ou goivada.
- 1.e. Aterre a obra ou o metal a ser cortado ou goivado a um bom terra elétrico.
- 1.f. Mantenha a tocha a plasma, o cabo-obra e o grampo-obra em condições de operação boas e seguras. Substitua isolamentos danificados.
- 1.g. Nunca mergulhe a tocha na água para resfriá-la, nem faça corte ou goivagem sob a água.
- 1.h. Ao trabalhar acima do nível do solo, use um cinto de segurança para evitar uma queda em caso de choque.
- 1.i. Opere o arco-piloto com cuidado. O arco-piloto pode queimar o operador, outras pessoas ou até mesmo perfurar vestimentas de segurança.
- 1.j. Veja também os itens 4c e 6.



A IRRADIAÇÃO DO ARCO pode queimar.

- 2.a. Use óculos de segurança e uma máscara com o filtro e as placas de proteção apropriadas para proteger seus olhos das faíscas e da irradiação do arco ao fazer corte ou goivagem a arco de plasma. Os óculos, a máscara e o filtro devem estar de acordo com a norma ANSI Z87.1.
- 2.b. Use roupas adequadas, feitas com material resistente à prova de fogo, para proteger sua pele e a de seus assistentes da irradiação do arco.
- 2.c. Proteja as outras pessoas próximas com biombos adequados e não inflamáveis e/ou advirta-as para não observarem o arco e não se exporem à irradiação do mesmo, aos respingos ou ao metal quente.



FUMOS E GASES podem ser perigosos.

- 3.a. Corte ou goivagem a plasma podem produzir fumos e gases prejudiciais à saúde. Evite inalar esses fumos e gases. Ao fazer corte ou goivagem, mantenha sua cabeça afastada dos fumos. Mantenha ventilação e/ou exaustão suficiente sobre o arco para manter os fumos e gases afastados da zona respiratória. **Ao fazer corte ou goivagem em aço revestido com chumbo ou cádmio e outros metais ou revestimentos que produzam fumos altamente tóxicos, mantenha um mínimo de exposição, sempre abaixo dos Threshold Limit Values (TLV), utilizando exaustão local ou ventilação mecânica. Em espaços fechados ou sob algumas condições, em ambientes externos, pode ser necessário um respirador. Precauções adicionais também são necessárias ao fazer corte ou goivagem de aço galvanizado.**
- 3.b. Não use corte ou goivagem a arco de plasma em locais próximos a hidrocarbonetos clorados provenientes de operações de desengraxe, limpeza ou aplicação de spray. O calor e a irradiação do arco podem reagir com os vapores do solvente e formar fosfogeno, um gás altamente tóxico, e outros produtos irritantes.
- 3.c. Gases usados para corte e goivagem a plasma podem deslocar ar e causar ferimentos ou morte. Sempre mantenha ventilação suficiente, especialmente em espaços fechados, para garantir que o ar inalado é seguro.
- 3.d. Leia e compreenda as instruções do fabricante para este equipamento e os consumíveis a serem utilizados, inclusive a Folha de Dados de Segurança de Materiais (MSDS), e siga as práticas de segurança da



AS FAÍSCAS DE CORTE podem causar incêndios ou explosões.

- 4.a. Remova os riscos de incêndio da área de corte ou goivagem. Se isso não for possível, cubra-os para evitar que as faíscas de corte ou goivagem provoquem um incêndio. Lembre-se de que as faíscas e os materiais quentes do corte ou da goivagem a plasma podem passar facilmente por pequenas fendas e aberturas para áreas adjacentes. Evite fazer corte ou goivagem próximo a linhas hidráulicas. Tenha sempre um extintor de incêndio pronto para uso.
- 4.b. Quando gases comprimidos devem ser utilizados no local de trabalho, devem ser tomados cuidados especiais para evitar situações de risco. Consulte a publicação "Safety in Welding and Cutting" (Norma ANSI Z49.1) e as informações de operação para o equipamento que estiver sendo utilizado.
- 4.c. Quando não estiver cortando ou fazendo goivagem, assegure-se de que nenhuma parte do circuito do eletrodo esteja tocando a obra ou o terra. O contato acidental pode causar superaquecimento e criar riscos de incêndio.
- 4.d. Não faça corte ou goivagem de tanques, tambores ou containers até que sejam tomadas medidas adequadas para garantir que tais procedimentos não criarem vapores inflamáveis ou tóxicos a partir das substâncias neles contidas. Eles podem causar explosões, mesmo se os recipientes tiverem sido "limpos". Para mais informações, adquira a publicação "Recommended Safe Practices for the Preparation for Welding and Cutting of Containers and Piping That Have Held Hazardous Substances", AWS F4.1, da American Welding Society (veja endereço acima).
- 4.e. Ventile encapsulamentos ou containers ociosos antes de aquecê-los ou fazer corte ou goivagem. Eles podem explodir.
- 4.f. Não abasteça equipamentos a motor próximo às áreas de corte ou goivagem a plasma.

- 4.g. O arco de plasma lança faíscas e respingos. Use óculos de segurança, protetores auriculares e roupas de proteção sem óleo, como luvas de couro, camisa grossa, calças sem bainhas, sapatos de segurança e um boné sobre seu cabelo. Use os protetores auriculares quando estiver soldando em posição inadequada ou em locais fechados. Sempre use óculos de segurança com proteções laterais em uma área de corte ou goivagem.
- 4.h. Conecte o cabo-obra à peça o mais próximo possível da área de corte ou goivagem. Cabos-obra conectados à estrutura do edifício ou outros locais afastados da área de corte ou goivagem aumentam as chances de passagem de corrente pelas correntes de elevadores, cabos de guindastes ou outros circuitos alternativos. Isso pode criar riscos de incêndio ou superaquecimento das correntes ou cabos de levantamento, provocando seu rompimento.



O CILINDRO pode explodir se estiver danificado.

- 5.a. Use apenas cilindros de gás comprimido que contenham o gás correto para o processo que estiver sendo utilizado, e reguladores, em bom funcionamento, projetados para o gás e a pressão utilizados. Todas as mangueiras, juntas, etc. devem ser adequadas para a aplicação e devem ser mantidas em boas condições.
- 5.b. Mantenha sempre os cilindros na vertical e ancorado firmemente em um carrinho ou suporte fixo.
- 5.c. Os cilindros devem ser colocados:
 - Longe de áreas onde possam sofrer impactos ou danos físicos;
 - A uma distância segura das operações de corte ou goivagem a plasma, de solda a arco ou outras fontes de calor, faíscas ou chamas.
- 5.d. Nunca deixe que nenhuma parte do eletrodo, da tocha ou qualquer outra parte energizada toquem um cilindro.
- 5.e. Mantenha sua cabeça e seu rosto afastados da válvula do cilindro ao abri-la.
- 5.f. As capas de proteção da válvula devem sempre estar no lugar e apertadas manualmente, exceto quando o cilindro estiver em uso ou conectado para o uso.
- 5.g. Leia e siga as instruções nos cilindros de gás comprimido, nos equipamentos associados e na publicação P-1, "Precautions for Safe Handling of Compressed Gases in Cylinders," disponível na *Compressed Gas Association 1235 Jefferson Davis Highway, Arlington, VA 22202*.



Para equipamentos ELÉTRICOS.

- 6.a. Desligue a alimentação usando o interruptor na caixa de fusíveis antes de trabalhar no equipamento.
- 6.b. Instale o equipamento de acordo com todas as regulamentações locais e as recomendações do fabricante.
- 6.c. Aterre o equipamento de acordo com o Código Nacional Local e as recomendações do fabricante.



O ARCO DE PLASMA pode ferir.

- 7.a. Mantenha-se afastado do bocal e do arco de plasma.
- 7.b. Opere o arco-piloto com cuidado. O arco-piloto pode queimar o operador, outras pessoas ou até mesmo perfurar as vestimentas de segurança.



CAMPOS ELÉTRICOS E MAGNÉTICOS podem ser perigosos.

- 8.a. Corrente Elétrica fluindo por qualquer condutor cria Campos Elétricos e Magnéticos (CEM) localizados. As correntes de corte ou goivagem criam campos CEM ao redor de cabos de tochas e máquinas de corte.
- 8.b. O CEM pode interferir em alguns marcapassos, portanto os operadores portadores de marcapasso devem consultar seu médico antes de fazer corte ou goivagem.
- 8.c. A exposição prolongada ao CEM durante o corte ou a goivagem pode ter outros efeitos desconhecidos sobre a saúde.
- 8.d. Todos os operadores devem seguir os procedimentos abaixo para minimizar a exposição aos CEM do circuito de corte ou goivagem:
 - 8.d.1. Passe o cabo da tocha e o cabo-obra juntos. Prenda-os com fita adesiva quando possível.
 - 8.d.2. Nunca enrole o cabo da tocha ao redor do seu corpo.
 - 8.d.3. Não permaneça entre o cabo da tocha e o cabo-obra. Se o cabo da tocha estiver à sua direita, o cabo-obra também deverá estar à sua direita.
 - 8.d.4. Conecte o cabo-obra à obra o mais próximo possível da área a ser cortada ou goivada.
 - 8.d.5. Não trabalhe próximo à fonte da máquina.

ANOTAÇÕES

ÍNDICE

	Página
Precauções de Segurança	2-4
Informações Introdutórias	6
Especificações	7
Descrição do Produto	8
Temperatura de Pré-Aquecimento para Corte a Plasma.....	8
Responsabilidade do Usuário	8
Instalação.....	9-11
Precauções de Segurança	9
Localização.....	9
Proteção Contra Interferência de Alta Freqüência	9
Conexões da Entrada Elétrica.....	10
Conexões da Entrada de Ar	11
Conexões da Saída	11
Conexão da Tocha.....	11
Instalação do Cabo-Obra e do Cabo do Eletrodo.....	11
Instruções de Operação	11-14
Seqüência de Eventos.....	11
Explicação Sobre o Arco-Piloto	12
Recomendações para Procedimentos	12
Geral	12
Material com Espessura Abaixo de 19 mm (0,75").....	12
Metal Expandido	13
Material com Espessura Acima de 19 mm (0,75").....	13
Goivagem.....	13
Em Todos os Casos.....	14
Sugestões para Melhor Aproveitamento do Sistema PRO-CUT	14
Procedimentos de Manutenção	15
Manutenção de Rotina	15
Procedimentos para Solução de Problemas.....	15-22
Guia de Solução de Problemas.....	15-19
Modos de Operação das Lâmpadas-Piloto da PRO-CUT 125	20-21
Procedimento para Substituição das Placas de Circuito Impresso	22
Listas de Peças	24-34
Conexão da Alimentação para Máquinas de Tensão Tripla	35
Diagrama de Conexão da Tocha de Corte	36
Diagrama de Conexão da PRO-CUT 125.....	37

Obrigado

por ter escolhido um produto de **QUALIDADE** da Lincoln Electric. Nós desejamos que você se orgulhe de operar este produto da Lincoln Electric Company ••• tanto orgulho quanto nós temos em levar este produto até você!

Verifique Imediatamente se há Danos na Caixa e no Equipamento

Quando este equipamento é expedido, a propriedade é transferida ao comprador no ato da recepção, pelo transportador. Conseqüentemente, reclamações de materiais danificados no transporte devem ser feitas, pelo comprador, para a companhia transportadora, no momento em que o equipamento é recebido.

Registre abaixo a identificação do seu equipamento, para referências futuras. Essas informações podem ser encontradas na placa da sua máquina.

Número do Código _____

Número de Série _____

Nome do Modelo _____

Data da Compra _____

Toda vez que você solicitar peças de reposição ou informações para este equipamento, sempre forneça as informações que você escreveu acima.

Leia todo este Manual do Operador antes de usar este equipamento. Guarde este manual e mantenha-o à mão para consultas rápidas. Preste atenção especial às instruções de segurança que demos para sua proteção. O nível de gravidade a ser aplicado a cada uma é explicado abaixo:

⚠ ATENÇÃO

Este aviso aparece onde as informações **devem** ser seguidas **exatamente** para evitar **lesões corporais sérias** ou **morte**.

⚠ CUIDADO

Este aviso aparece onde as informações **devem** ser seguidas para evitar **lesões corporais menores** ou **danos a este equipamento**.

ESPECIFICAÇÕES

Tipo	K1394-* e K1395-*		
	K880-1[Cabo de 7,6 m (25')] e K880-2[Cabo de 15,2 m (50')] Tocha Magnum PCT125 Refrigerada a Ar		
Frequência de Entrada	50 ou 60 Hz, 3ø		
Regulagens de Saída	125 A, 148 V, 60% de Ciclo de Trabalho 110 A, 140 V, 80% de Ciclo de Trabalho 100 A, 135 V, 100% de Ciclo de Trabalho		
Corrente Piloto	26 A		
Ciclo de Trabalho Piloto	25% (20 de 80 segundos)		
Faixa de Corrente	50 a 125 A		
OCV Máxima a 10% Entrada Alta	357 V		
OCV Normal	325 V		
Alimentação			
Tensões Padrão (VAC)	230/460/3/50/60	220/380/440/3/50/60	575/3/60
Correntes Padrão (A)	101/49 a 60%	102/59/51 a 60%	40 a 60%
	95/44 a 80%	87/54/45 a 80%	33 a 80%
	88/40 a 100%	81/49/42 a 100%	32 a 100%
Corrente Inerte	4,5 A a 220V		
Consumo Inerte	Máximo de 0,7 kW		
Fator de Potência à Carga Nominal	0,60		
Peso Líquido			
c/ cabo de 7,6 m (25')	218,2 kg / 480 lb		
c/ cabo de 15,2 m (50')	222,3 kg / 489 lb		
Dimensões, A x L x P (inclui a alça de levantamento e o carrinho)	905 x 483 x 559 mm (35,6" x 19" x 22")		
* Várias tensões de alimentação padrão e pacotes opcionais estão disponíveis, especificados pelo código.			

DESCRIÇÃO DO PRODUTO

A PRO-CUT™ 125 é um sistema de corte a plasma de corrente constante, faixa simples e controle contínuo. É um dos mais sofisticados do mercado, oferecendo excelentes características de partida, visibilidade de corte e estabilidade do arco. A tocha tem um mecanismo de segurança patenteado que garante que os consumíveis estarão no lugar antes do corte ou da goivagem. Isto é extremamente importante devido às altas tensões envolvidas.

A PRO-CUT 125 vem com um regulador de ar, filtro de ar para filtragem grosseira, filtro de óleo de coalescência e medidor de pressão. A máquina vem com uma tocha com cabo de 7,6 ou 15,2 m (25 ou 50') e um kit de peças de reposição. A unidade tem um carrinho incorporado e é enviada montada, com exceção do puxador. A máquina é capaz de realizar corte com ar comprimido ou nitrogênio. Nitrogênio é utilizado para cortar alumínio e outros metais não-ferrosos.

A PRO-CUT é controlada por um sistema microprocessado. A máquina faz um auto-teste quando é ligada, o que ajuda nos reparos de campo.

Para melhorar a segurança e a proteção, o período de pós-vazão de 60 segundos é monitorado. Durante os 12 primeiros segundos o arco-piloto pode ser inicializado com um único acionamento do gatilho. Depois de 12 segundos, o gatilho deve ser acionado duas vezes para abrir o arco-piloto. O segundo acionamento do gatilho deve ser feito em menos de 1 segundo após o primeiro para abrir o arco. Isso evita a partida acidental se a tocha a plasma estiver colocada em alguma posição que acione o gatilho. O tempo de pós-vazão é reinicializado apenas se o arco-piloto for aberto.

Os circuitos especiais de controle detectam quando o bocal toca a obra. Se isso ocorrer, a saída da máquina é instantaneamente reduzida, protegendo os consumíveis. Quando o bocal é removido da obra, a saída retorna aos níveis regulados. Esse recurso protege os consumíveis de danos acidentais durante o corte a correntes elevadas.

TEMPERATURA DE PRÉ-AQUECIMENTO PARA CORTE A PLASMA

O controle da temperatura de pré-aquecimento é recomendado para a obtenção de propriedades mecânicas, resistência a fissuras e controle de dureza ótimos. Isto é particularmente importante em aços alta liga e em alumínio tratado termicamente. As condições de trabalho, os códigos vigentes, o nível da liga e outras considerações também podem requerer o controle da temperatura de pré-aquecimento. A temperatura de pré-aquecimento mínima recomendada é um ponto de partida. Temperaturas mais elevadas podem ser utilizadas conforme solicitado pelas condições de trabalho e/ou pelos códigos vigentes. Se houver fissuras ou dureza excessiva na face de corte, uma temperatura de pré-aquecimento mais elevada pode ser necessária. A temperatura de pré-aquecimento mínima recomendada para espessuras de chapas de até 1/4" é de 21,1°C.

RESPONSABILIDADE DO USUÁRIO

A viabilidade dos reparos de um produto ou estrutura é de responsabilidade do usuário devido ao fato das variáveis de projeto, fabricação, construção e corte, afetarem os resultados obtidos na aplicação deste tipo de informação. Variações como composição química da placa, condições superficiais da chapa (óleo, carepa), espessura da chapa, pré-aquecimento, têmpera, tipo de gás, vazão de gás e equipamentos podem produzir resultados diferentes dos esperados. Podem ser necessários alguns ajustes nos procedimentos para compensar as condições individuais e particulares. Teste todos os procedimentos reproduzindo as condições de campo reais.

INSTALAÇÃO

PRECAUÇÕES DE SEGURANÇA

- Leia as precauções de segurança no início deste Manual do Operador antes de prosseguir.
- Apenas pessoal que tenha lido e entendido este Manual do Operador deve instalar e operar este equipamento.
- A máquina deve ser conectada ao sistema de aterramento de acordo com os códigos elétricos vigentes.
- O interruptor geral deve estar na posição “OFF” ao conectar o cabo de alimentação à linha de energia.

ATENÇÃO

DESLIGUE A ALIMENTAÇÃO UTILIZANDO O INTERRUPTOR NA CAIXA DE FUSÍVEIS ANTES DE CONECTAR AS LINHAS DE ENERGIA.

- Apenas pessoal qualificado deve fazer a instalação.
- Desligue o interruptor geral da PRO-CUT antes de conectar ou desconectar os cabos de saída.
- Conecte o terminal de aterramento da PRO-CUT, localizado na lateral da parte posterior da caixa, a um bom terra elétrico no solo.

POSICIONAMENTO

Posicione a PRO-CUT onde o ar de resfriamento limpo possa entrar livremente pela tomada frontal e sair livremente pelas venezianas posteriores. Sujeira, poeira e qualquer outro material estranho que possa ser arrastado para dentro da máquina deve ser mantido em níveis mínimos. A não observação dessas precauções pode resultar em temperaturas de operação elevadas e desligamentos inconvenientes da máquina. Antes de planejar a instalação, leia a seção intitulada “Proteção Contra Interferência de Alta Frequência”.

Uma fonte de ar comprimido ou nitrogênio limpo e seco deve ser fornecida à PRO-CUT. Óleo no ar é um problema grave e deve ser evitado. A pressão de fornecimento de gás deve estar entre 551 e 1032 kPa (80 e 150 psi). A vazão é de aproximadamente 225 l/min. (8.0 cfm). A não observação dessas precauções de segurança pode resultar em temperaturas de operação muito elevadas ou em danos à tocha.

PROTEÇÃO CONTRA INTERFERÊNCIA DE ALTA FREQUÊNCIA

A PRO-CUT utiliza um circuito de estado sólido de alta frequência para partida da tocha que reduz drasticamente as emissões de alta frequência da máquina, quando comparado com os geradores de alta frequência de spark gap.

Entretanto, a interferência irradiada pode se desenvolver dos quatro modos abaixo:

- (1) Interferência direta irradiada da máquina.
- (2) Interferência direta irradiada dos cabos de corte.
- (3) Interferência direta irradiada da realimentação para as linhas de energia.
- (4) Interferência da reflexão da irradiação nos objetos metálicos enterrados.

Mantendo esses fatores em mente, a instalação do equipamento de acordo com as instruções a seguir minimizará os problemas.

- (1) Mantenha as linhas de alimentação da máquina o mais curtas possível.
- (2) Mantenha o cabo-obra e o cabo da tocha o mais curtos e o mais próximo um do outro quanto possível. Os comprimentos não devem exceder 15,2 m (50'). Fixe os cabos com fita adesiva, quando for possível.
- (3) Assegure-se de que as coberturas do cabo da tocha e do cabo-obra não tenham cortes ou rachaduras que permitam a fuga de alta frequência.
- (4) Mantenha a tocha em boas condições e todas as conexões firmes para reduzir a fuga de alta frequência.
- (5) Mantenha todos os painéis de acesso e as proteções fixas nos lugares.

OBS: O chassis da máquina também DEVE ser aterrado - veja o parágrafo específico na seção “Conexões da Entrada”. O terminal de aterramento da obra não aterrada o chassis da máquina.

- (6) Quando a máquina estiver dentro de um edifício metálico, recomenda-se a utilização de vários aterramentos confiáveis no solo ao redor do edifício.

A não observação dos procedimentos recomendados de instalação pode causar problemas de interferência de rádio ou TV e resultar em desempenho de corte ou goivagem não satisfatórios, decorrentes da perda de energia de alta frequência.

CONEXÕES DA ENTRADA ELÉTRICA

⚠️ ATENÇÃO



CHOQUE ELÉTRICO pode matar

- Peça para um eletricista instalar e reparar este equipamento.
- Desligue a alimentação na caixa de fusíveis antes de trabalhar no equipamento.

Certifique-se que a voltagem, fase e frequência da alimentação de entrada seja a especificada na placa de identificação do equipamento.

Antes de iniciar a instalação resolva, com a companhia elétrica local, quaisquer dúvidas sobre a adequação da rede de alimentação à tensão, corrente e frequência especificadas na placa de dados na parte posterior da máquina. Também assegure-se de planejar a instalação de acordo com os códigos locais de eletricidade.

Use uma linha de energia trifásica protegida pelos fusíveis de ação retardada recomendados. Selecione os fios de alimentação e de aterramento que estejam de acordo com os códigos locais, ou utilize a tabela abaixo. Disjuntores com tempo de atraso (também chamados de disjuntores de “tempo inverso” ou “termomagnéticos”; que têm a ação atrasada por um tempo inversamente proporcional à magnitude da corrente) pode ser usado em substituição aos fusíveis. A utilização de fusíveis ou disjuntores menores que os recomendados pode resultar em disparos inconvenientes com as correntes de inrush da máquina, mesmo se não estiver sendo realizado corte ou goivagem a altas correntes.

Modelos com várias tensões de entrada especificadas na placa de dados traseira (p. ex. 230/460) são enviadas com as conexões feitas para a tensão mais alta. Se a máquina deve ser operada na tensão mais baixa, as conexões devem ser refeitas de acordo com as instruções na parte interna do painel central removível da parte posterior da máquina. Os cabos de energia elétrica devem ser colocados na máquina próximo ao painel removível.

⚠️ ATENÇÃO



CHOQUE ELÉTRICO pode matar.

- Assegure-se de que a alimentação esteja eletricamente desligada antes de remover os parafusos que fixam o painel traseiro removível.

Peça para um eletricista qualificado conectar os cabos de entrada a “U”, “V” e “W”, no painel de conexão, de acordo com os códigos de eletricidade locais e com o diagrama localizado na parte interior da proteção.

O chassi da máquina deve ser aterrado. É fornecido um terminal de aterramento, identificado pelo símbolo , na parte esquerda da caixa de entrada. Consulte os métodos adequados de aterramento no código de eletricidade local. Siga as instruções adicionais no parágrafo adequado na seção “Proteção Contra Interferência de Alta Frequência”.

Nas máquinas com tensão de entrada tripla, assegure-se de que o painel de conexão esteja conectado de acordo com a Figura 1, na parte final deste manual, para a tensão que estiver sendo fornecida à máquina.

⚠️ CUIDADO

- A não observação destas instruções pode causar falhas imediatas dos componentes da máquina.

A PRO-CUT é enviada conectada para a tensão de entrada mais alta indicada na placa de dados. Reconecte os fios de alimentação nos terminais correspondentes à tensão de entrada utilizada.

DIMENSÕES RECOMENDADAS PARA AS CONEXÕES DE ENTRADA DA PRO-CUT

Com base no Código Nacional de Eletricidade dos EUA, de 1993

Tensão e Frequência de Entrada (V/Hz)	Dimensão do Fio (Cobre, 75°C)		Dimensão do Fusível
	3 Fios de Entrada	1 Fio de Aterramento	
230/60	#3 (25 mm ²)	#8 (10 mm ²)	125 A
460/60	#8 (10 mm ²)	#8 (10 mm ²)	60 A
220/50/60	#3 (25 mm ²)	#8 (10 mm ²)	125 A
380/50/60	#6 (16 mm ²)	#8 (10 mm ²)	70 A
440/50/60	#8 (10 mm ²)	#8 (10 mm ²)	60 A

CONEXÕES DA ENTRADA DE AR

⚠ ATENÇÃO



CILINDROS DANIFICADOS podem explodir

- Mantenha o cilindro ancorado a um suporte fixo.
- Mantenha o cilindro afastado de áreas onde possa ser danificado.
- Nunca levante o equipamento com os cilindros conectados.
- Nunca deixe que a tocha de corte toque o cilindro.
- Mantenha o cilindro afastado de circuitos elétricos energizados.
- A pressão de entrada máxima é de 150 psi.

Ar comprimido ou nitrogênio limpos devem ser fornecidos à PRO-CUT. A pressão de entrada deve estar entre 551 e 1034 kPa (80 e 150 psi). A vazão é de, aproximadamente, 225 l/min (8,0 cfm). A presença de óleo no ar é um problema muito sério e deve ser evitado.

Remova o protetor plástico roscado da tomada de gás (localizada na parte posterior da máquina). Use uma conexão de gás adequada para o suprimento de ar disponível. A tomada de gás tem uma rosca NPT de 6,3 mm (1/4"). Aperte a conexão de ar para evitar vazamentos, mas não aperte demais. Recomenda-se a utilização de fita de Teflon para vedar a conexão.

Esta máquina pode utilizar nitrogênio em cilindros. O cilindro de nitrogênio gasoso deve estar equipado com um regulador de pressão. Não deve ser fornecida uma pressão maior que 1034 kPa (150 psi) ao regulador da máquina. Instale uma mangueira entre o regulador do cilindro e a tomada de gás da máquina de corte.

CONEXÕES DA SAÍDA

⚠ ATENÇÃO



CHOQUE DE ALTA FREQUÊNCIA PODE CAUSAR FERIMENTOS OU QUEDA.

- Mantenha a tocha e os cabos de corte em boas condições.
- Apoie seu corpo para evitar uma queda.

Conexão da Tocha

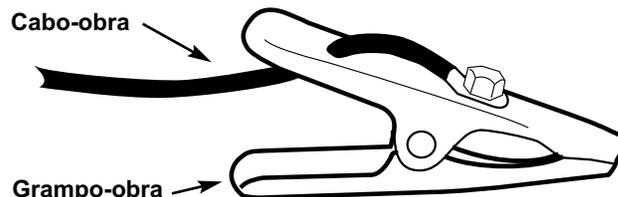
A PRO-CUT vem equipada de fábrica com uma tocha de corte. As tochas de corte vêm com cabos de 7,6 m (25') ou 15,2 m (50').

Ilustrações da tocha e das peças de reposição necessárias são mostradas nas listas de peças no final deste manual. As extremidades do cabo a ser conectado à fonte são únicas. Siga as instruções adequadas da Figura 2, no final deste manual.

Instalação do Cabo-Obra e do Grampo-Obra

Conecte o cabo-obra de acordo com as instruções abaixo:

1. Desconecte a máquina ou desligue-a utilizando o interruptor geral.
2. Insira o terminal do cabo-obra passando o furo maior pelo furo de alívio de tensões, conforme indicado abaixo.
3. Fixe firmemente com o parafuso e a porca fornecidos.



INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO

Seqüência de eventos:

- A. Desligue a alimentação da linha.
- B. Conecte o ar à máquina.
- C. Ligue a chave geral.
 - O LED verde "Power On" deve começar a piscar.
 - A ventoinha deve começar a funcionar.
 - Se o LED "Safety" estiver piscando, pressione o botão "Safety Reset". Se não houver nenhum problema, o LED se desliga. Se houver, vá para o passo F e consulte o Guia de Solução de Problemas.
- D. Ajuste a chave Purge/Run em Purge.
 - O ar deve começar a fluir.
 - O LED "Air Pressure" deve estar aceso.
 - Ajuste o regulador de ar de modo a obter uma leitura de 414 kPa (60 psi) no medidor de pressão.
- E. Ajuste a chave Purge/Run em Run.
 - O ar continuará a fluir por 60 segundos de pós-vazão. Se o gatilho for ativado dentro dos primeiros doze segundos, o arco-piloto se abrirá imediatamente. Depois de doze segundos, dois acionamentos consecutivos do gatilho são necessários para abrir o arco. O segundo acionamento deve ser feito em menos de um segundo após o primeiro para que o arco-piloto seja aberto.

F. Quando estiver pronto para fazer o corte, posicione o cabo-obra sobre a peça a ser cortada, assegurando-se de que todas as precauções de segurança tenham sido tomadas, e puxe o gatilho.

- O ar fluirá por um tempo de pré-vazão de 2 segundos e o arco-piloto se abrirá. (Isto é válido somente se a máquina não estiver na pós-vazão, ocasião em que o tempo de pré-vazão não é contado.)
- O LED “Output ON” se acenderá.
- O arco-piloto estará ativo por 1,8 segundos e se desligará, a menos que o plasma seja colocado em contato com a obra e o arco seja transferido.
- Quando o arco é transferido, o corte começa. Ao terminar o corte, solte o gatilho.

G. Quando o gatilho é solto, o arco pára.

- O ar continuará a fluir por 60 segundos de pós-vazão. Se o gatilho for ativado dentro dos primeiros 12 segundos, o arco piloto será reiniciado imediatamente. Após 12 segundos, dois acionamentos consecutivos são necessários para reabrir o arco. O segundo acionamento deve ser feito dentro de um segundo após o primeiro para que o arco-piloto seja reaberto.

ATENÇÃO



CHOQUE ELÉTRICO pode matar.

- Desligue a máquina no interruptor geral, na parte traseira, antes de fixar, limpar ou substituir os consumíveis.

H. Se o LED “Safety” se acender, a qualquer momento:

- Verifique o conjunto dos consumíveis da tocha. Se eles não estiverem no lugar, a máquina não vai entrar em funcionamento.
- Verifique as condições da parte interna do bocal. Se houver acúmulo de detritos, raspes-os com um pedaço de arame forte ou com uma ferramenta pontiaguda. Consulte a seção “Sugestões para Melhor Aproveitamento do Sistema PRO-CUT”.
- Depois de encontrar o problema, reinicialize a máquina pressionando o botão “Safety Reset”. (É possível que o ruído elétrico dispare o circuito de segurança, casos mais raros. Isso não deve ser uma ocorrência normal.)
- Se a máquina não reinicializar ou se continua disparando o circuito de segurança, consulte a seção de Solução de Problemas, neste manual.

Explicação Sobre o Arco-Piloto:

A PRO-CUT tem um arco-piloto suave e contínuo. O arco-piloto é apenas um meio de transferir o arco à peça a ser cortada. Aberturas sucessivas do arco-piloto, a intervalos curtos, não são recomendadas, pois isso irá reduzir a vida dos consumíveis. Esporadicamente, o arco-piloto pode apresentar respingos ou ter uma abertura intermitente. Isso é agravado quando os consumíveis estão desgastados ou a pressão do ar é muito alta. Tenha em mente que o arco-piloto foi projetado para transferir o arco à peça e não para muitas partidas sem a realização de corte.

Recomendações para Procedimentos

Quando utilizados adequadamente, o corte ou a goivagem a plasma são processos muito econômicos. A utilização imprópria resulta em um custo operacional muito elevado.

Se o bocal tocar a obra durante o corte, a corrente de saída será reduzida ao valor mínimo até que o bocal seja removido da obra.

Geral

- Siga as precauções de segurança impressas no manual de operação e na máquina.
- Tanto a guia de espaçamento S19972 quanto a S19973 e a conexão de contato S19974 são recomendados para todas as aplicações de corte para proteção da tocha dos respingos e das condições inadequadas do arco.
- Utilize os procedimentos de corte e goivagem mencionados nas orientações para os procedimentos.

Material com espessura abaixo de 19 mm (0,75”):

Saída ajustada abaixo da faixa intermediária.

- Não deixe que o cabo ou o corpo da tocha entrem em contato com superfícies quentes.
- Cortes de melhor qualidade são obtidos reduzindo a corrente a um nível adequado para a máxima velocidade de avanço.
- Alumínio, cobre e outros metais não-ferrosos normalmente requerem mais corrente que aço de mesma espessura.
- Para espessuras abaixo de 19 mm (0,75”), use um bocal S19961-2 (orifício de 1,4 mm de diâmetro). A guia espaçadora S19972 deve estar ajustada na posição mais baixa para obter o espaçamento máximo.

Metal Expandido:

Saída regulada próximo à faixa intermediária.

- Corte como se fosse chapa metálica de bitola pequena.
- O metal expandido tem um arco muito intenso. Após aproximadamente 30 segundos de corte, o arco-piloto muda de um arco brilhante e contínuo para um arco de contínuo que pode apresentar um pouco de crepitação. Ele permanecerá assim se metal tiver sido cortado nos 5 segundos anteriores. Se não tiver sido cortado metal nos 5 segundos anteriores, o arco se desliga e a máquina entra em pós-vazão.
- Se o gatilho for acionado e solto constantemente para a obtenção do arco-piloto brilhante por longos períodos de tempo, a máquina entra no limite do ciclo de trabalho do arco-piloto. É um ciclo de trabalho de 20 segundos em 80. O arco-piloto é desabilitado no período em que o limite é atingido. O limite do ciclo de trabalho do arco-piloto é indicado pelos LEDs “OUTPUT ON” e “MALFUNCTION” piscando alternadamente.
- Colocar uma chapa delgada de metal acima da área a ser cortada e cortar ambas as chapas pode facilitar o trabalho.
- Não deixe que o cabo ou o corpo da tocha entrem em contato com a superfície quente.

Material com espessura acima de 19 mm (0,75”):

Saída regulada acima da faixa intermediária.

- Corte de melhor qualidade e vida mais longa para os consumíveis são obtidos segurando-se a tocha com um afastamento de 6,4 mm (1/4”) da superfície. Não toque o bocal na obra, nem mantenha um arco muito longo.
- Utilize uma guia espaçadora S19972 ou S19973 e uma conexão de contato S19974 para proteger a tocha. A única situação para não as utilizar é o corte de cantos especiais com pouco espaço. Sempre mantenha um afastamento mínimo de 6,4 mm (1/4”) nessas situações.
- Ajuste a corrente para o valor mínimo recomendado para fazer o corte.
- Abra um furo aproximando a tocha à obra lentamente, a um ângulo de 30°, para que os respingos sejam lançados longe do bico de contato; gire lentamente a tocha para uma posição vertical à medida que o arco for se aprofundando.

- Sempre que possível, inicie o corte a partir da aresta da obra.
- **Mantenha o movimento!** É necessária uma velocidade constante. Não faça pausas.
- Não deixe que o cabo ou o corpo da tocha toquem superfícies quentes.
- Para espessuras entre 19 e 25,4 mm (0,75 e 1,00”), use um bocal S19961-4 (com orifício de 1,9 mm de diâmetro). A guia espaçadora S19972 deverá estar na posição mais baixa para que se obtenha o afastamento máximo.
- Para espessuras maiores que 25,4 mm (1,00”), use um bocal S19961-4 (com orifício de 1,9 mm de diâmetro). A guia espaçadora S19972 deverá estar na posição mais baixa para que se obtenha o afastamento máximo.

Goivagem:

Saída regulada no máximo.

- Use um bocal de goivagem S19961-5. O arco-piloto pode crepitar durante a goivagem, mais isso é normal.
- Use a conexão de goivagem S19975 na posição mais baixa possível para obter o afastamento máximo.
- Aproxime a tocha à obra lentamente, a um ângulo de, aproximadamente, 30°, como se fosse furar a placa. Faça com que o metal fundido seja lançado para longe da tocha.
- Não toque o bocal na obra.
- Para obter maior penetração durante a goivagem, abaixe a pressão do ar para 50 psi. Para obter menor penetração, aumente a pressão do ar para 70 psi.
- Este processo lança muito metal fundido e respingos. **SEJA CUIDADOSO!** Faça com que os respingos sejam lançados para longe da tocha, do operador e de objetos inflamáveis.
- Não deixe que o cabo ou o corpo da tocha toquem superfícies quentes.
- O desempenho é similar ao da goivagem a grafite com um eletrodo de grafite de 3,2 mm (1/8”).

Em Todos os Casos:

- Não faça pausas quando estiver cortando ou goivando o metal. Isso não é necessário e causa dificuldades operacionais. Pausas nas arestas da obra reduzem a vida dos consumíveis e tornam a operação irregular.
- Sempre posicione a tocha da melhor forma possível para que os respingos e o ar quente sejam lançados para longe dela.
- Não mantenha um arco longo. Isso pode disparar os circuitos de segurança ou de falha, além de desgastar os consumíveis rapidamente.
- Sempre mantenha um afastamento de 6,4 mm (1/4") durante o corte.
- Use a regulagem adequada da máquina. Na maioria dos casos, a regulagem na saída máxima não irá produzir o melhor desempenho de corte.
- Siga os procedimentos de corte ou goivagem adequados, indicados nas Recomendações para Procedimentos.
- Use o bocal com orifício de maior diâmetro que ofereça um corte aceitável. Isso prolonga a vida dos componentes. Nunca use bocais com 1,1 mm ou 1,4 mm de diâmetro acima da faixa amarela.
- O eletrodo deve ser fixado manualmente, com um ajuste firme. Não deve receber torque acima de 38 lb-pol. **NÃO USE UM ALICATE PARA EVITAR APERTAR DEMAIS O ELETRODO.**
- Sempre deixe passar o tempo de 62 segundos de pós-vazão antes de tentar trocar o eletrodo. Se isso não for feito, o cabeçote da tocha pode ser danificado seriamente.

Sugestões para Melhor Aproveitamento do Sistema PRO-CUT:

- Se for absolutamente necessário cortar uma secção metálica muito grande, a vazão de ar no regulador traseiro da máquina deve ser regulado em uma pressão **mais baixa** para obtenção de melhores resultados. Se for regulada em um valor muito baixo, a fonte desligará a saída até que a pressão seja aumentada para um valor de, aproximadamente, 311 kPa (45 psi). Não é sensato operar nessa situação por um tempo muito longo, porque a vida dos consumíveis é muito reduzida.
- Em alguns casos, em que são cortadas secções metálicas pequenas ou médias, pressão de ar mais alta pode prolongar a vida dos consumíveis. A pressões de, aproximadamente, 482 kPa (70 psi), o arco-piloto pode crepitar. Isso pode ser incômodo, mas não danifica a tocha nem a fonte. A pressão mínima recomendada para que haja resfriamento adequado é de 414 kPa (60 psi). Não há problema em tentar operar a pressões mais elevadas, mas que não excedam 1034 kPa (150 psi).

- A PRO-CUT pode operar com uma tocha plasma com cabo de 15,2 m (50') de comprimento. A operação do arco-piloto pode se degradar um pouco com a instalação desta tocha. Pode ocorrer crepitação após o estabelecimento do arco-piloto e, às vezes, o arco-piloto pode não se abrir após o acionamento do gatilho. O desempenho de corte e a confiabilidade da máquina não serão prejudicados nessa condição. Tenha em mente que as condições dos consumíveis e o nível de pressão têm uma grande influência na abertura do arco-piloto.

ATENÇÃO

CHOQUE ELÉTRICO PODE MATAR.

Desligue a máquina usando o interruptor geral, no painel frontal, antes de fixar, limpar ou substituir os consumíveis.

- A PRO-CUT realizará cortes com consumíveis consideravelmente gastos. Muitos sistemas similares requerem a substituição dos consumíveis em um tempo muito mais curto que o tempo requerido pelo sistema PRO-CUT. Isso se deve à regulagem de corrente de estado sólido da PRO-CUT. Além disso, o circuito de reinicialização de segurança oferece um meio de prolongar a vida do bocal. Às vezes, algum pedaço do eletrodo se desprende e fecha um circuito entre o eletrodo e o bocal. Em uma unidade concorrente, isso normalmente resultaria na destruição do eletrodo e do bocal por superaquecimento. Na PRO-CUT, isso resulta no disparo do circuito de segurança. Se isso ocorrer, desligue a alimentação e raspe quaisquer detritos da cavidade interna com um pedaço de arame forte ou com uma ferramenta pontiaguda. Recoloque o bocal, ligue a máquina e continue o corte.
- Bocais de goivagem podem ser feitos a partir de bocais de corte desgastados, alargando-se o orifício para 3,2 mm (0,125"). Use uma broca de 1/8 ou #31. Centralize o furo e tome cuidado, porque o bocal de cobre pode se fundir à broca.
- O uso do bocal com o orifício de maior diâmetro possível que produza resultados de corte satisfatórios maximiza a vida dos consumíveis. Orifícios de diâmetro menor fazem uma maior constrição do arco, aumentando a densidade de energia e aumentando a temperatura. Orifícios com diâmetros maiores têm o efeito oposto. Bocais com orifícios pequenos esquentam mais e se desgastam mais rápido, mas produzem um corte mais preciso com menor largura. Há uma determinada corrente em que cada orifício se torna instável devido ao superaquecimento. Nunca use o orifício de menor diâmetro - 1,1 mm (0,43") - a saídas acima da faixa amarela porque será destruído rapidamente.

PROCEDIMENTOS DE MANUTENÇÃO

⚠ ATENÇÃO



CHOQUE ELÉTRICO PODE MATAR. ANTES DE FAZER QUALQUER MANUTENÇÃO QUE REQUEIRA A ABERTURA DA CAIXA DA FONTE DE CORTE:

- Desligue o interruptor geral da máquina.
- Não toque componentes energizados ou a fiação interna.
- Apenas pessoal qualificado deve executar reparos nesta máquina.

MANUTENÇÃO DE ROTINA

1. Mantenha a área de corte ou goivagem e a área ao redor da máquina limpa e sem materiais combustíveis. Não deve ser permitido o acúmulo de detritos, pois isso pode obstruir o fluxo de ar para a máquina.
2. Sopre as tomadas de ar e as venezianas com ar comprimido, a intervalos regulares.
3. Verifique se os filtros do regulador para que não fiquem entupidos. O primeiro estágio do filtro de ar da máquina tem dreno próprio e irá filtrar a maior parte da água na linha de ar. O segundo estágio também tem dreno próprio e irá filtrar quase todo o óleo na linha, bem como o material particulado. Ambos os estágios farão a drenagem automaticamente quando a vazão de ar variar rapidamente.
4. Verifique regularmente se os elementos do filtro estão entupidos (semanalmente, nos ambientes muito sujos). Substitua se necessário.
5. Verifique periodicamente se há fendas ou perfurações no encapamento do cabo. Substitua-o se necessário. Verifique se não há nada esmagando o cabo e bloqueando o fluxo de ar na tubulação interna. Verifique também se há dobras no cabo e desfaça-as para que o fluxo de ar não seja obstruído para a tocha.

⚠ ATENÇÃO

CHOQUE ELÉTRICO PODE MATAR.

Desligue a máquina, usando o interruptor na parte posterior da máquina, antes de apertar, limpar ou substituir os consumíveis.

Troque os consumíveis conforme necessário.

PROCEDIMENTOS PARA SOLUÇÃO DE PROBLEMAS

⚠ ATENÇÃO



CHOQUE ELÉTRICO PODE MATAR. ANTES DE FAZER QUALQUER MANUTENÇÃO QUE REQUEIRA A ABERTURA DA CAIXA DA FONTE DE CORTE:

- Desligue o interruptor geral da máquina.
- Não toque componentes energizados ou a fiação interna.
- Apenas pessoal qualificado deve executar reparos nesta máquina.

COMO USAR ESTE GUIA: Leia cuidadosamente cada uma das seções aplicáveis relacionadas nas páginas a seguir. Lembre-se de que a maioria dos problemas são causados por regulagens inadequadas, como regulagens de chaves, regulagens de controles, etc.

Se você acha que as regulagens estão corretas e o problema persiste, verifique antes as coisas óbvias: alimentação, fusíveis queimados, conectores soltos nas placas de circuito impresso, fios rompidos e similares. As seções relacionadas nas páginas a seguir têm o propósito de ajudá-lo a encontrar as causas menos óbvias dos problemas.

GUIA DE SOLUÇÃO DE PROBLEMAS

Inspeção Visual

Limpe a parte interna da máquina com ar comprimido a baixa pressão. Faça uma inspeção completa de todos os componentes. Procure sinais de superaquecimento, fios rompidos ou outros problemas óbvios. Muitos problemas podem ser resolvidos com uma boa inspeção visual.

Após a inspeção visual, consulte as verificações necessárias a serem feitas na seção relacionada ao sintoma em questão.

SINTOMA	VERIFICAÇÃO
<p>Nenhum LED acende quando o interruptor geral é ligado.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verifique se há energia na linha. 2. Verifique os fusíveis da linha e a conexão da máquina. 3. Substitua o interruptor geral.
<p>O LED "MACHINE ON" está aceso, mas não há resposta quando o gatilho é acionado.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verifique o LED "SAFETY". Se estiver aceso, verifique os consumíveis da tocha e pressione o botão "SAFETY RESET". 2. Verifique o suprimento de ar da máquina. Se o ar não estiver fluindo, a máquina não vai começar a funcionar. 3. Verifique a operação do solenóide de ar comutando a máquina para "PURGE". Se a pressão for suficiente, o ar deve começar a fluir e o LED "AIR PRESSURE" deve acender. Comute novamente para o modo "RUN". Se o ar não fluir, verifique o solenóide, aplicando 115 VAC aos seus fios de entrada. Se não estiver com defeito, substitua a placa. 4. Pressão de ar baixa também resulta em uma condição de "ausência de partida". O LED "AIR PRESSURE" deve estar aceso quando o ar flui. 5. Passaram 12 segundos ou mais do tempo de pós-vazão, e é necessário um acionamento duplo do gatilho para abrir o arco-piloto. O segundo acionamento do gatilho deve ser feito em menos de 1 segundo após o primeiro para que o arco-piloto seja aberto.

SINTOMA	VERIFICAÇÃO
O ar começa a fluir, o LED "OUTPUT ON" acende por um tempo curto, mas o arco não é estabelecido.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verifique se os consumíveis da tocha estão firmes, sem sujeira ou graxa, e têm um bom formato. Substitua-os se necessário. 2. Verifique se CR2 é acionado. 3. Sopre os componentes no compartimento superior com ar comprimido. 4. Verifique se o piloto 391 tem resistência de 1,5 ohm. 5. Verifique ambos os resistores de 3 ohm e 300 W. 6. Substitua a Placa de Controle.
O arco é aberto mas crepita muito.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verifique se os consumíveis da tocha estão firmes, sem sujeira ou graxa, e têm um bom formato. Substitua-os se necessário. 2. Verifique se o suprimento de ar tem óleo ou muita água. Se houver, o ar deve ser filtrado ou o suprimento deve ser trocado para nitrogênio ou ar em cilindros. 3. Verifique a pressão do ar. Deve estar ajustada em 414 kPa (60 psi) quando o ar estiver fluindo.
O LED "THERMAL" está aceso e o LED "MALFUNCTION" está piscando.	<ol style="list-style-type: none"> 1. A máquina está superaquecida. Deixe-a esfriar e reinicializar. As tomadas de ar da máquina não devem estar bloqueadas, ou isto pode se transformar em um inconveniente. A máquina esfriará muito mais rápido se for deixada ligada com a saída desligada.
O LED "MALFUNCTION" LED está piscando duas vezes, em uma sucessão rápida, seguida por um segundo de inatividade.	<ol style="list-style-type: none"> 1. A tocha conectada à máquina não está conectada corretamente ou está danificada. Verifique todas as conexões e procure sinais de danos ao conjunto. 2. A tocha conectada não foi projetada para utilização com esta máquina; veja uma lista de tochas válidas para esta máquina no Resumo das Especificações.

SINTOMA	VERIFICAÇÃO
O LED “MALFUNCTION” está aceso.	<ol style="list-style-type: none"> 1. O circuito FAULT monitora a tocha para verificar se está em curto e também verifica as falhas internas da máquina. 2. Verifique se os consumíveis da tocha estão fundidos ou estão simplesmente se tocando. Aperte, limpe ou substitua-os. Veja a seção “Sugestões para Melhor Aproveitamento do Sistema PRO-CUT 3. Verifique se o cabo da tocha está cortado ou perfurado. Substitua-o. 4. Desligue a máquina e ligue-a novamente. Se o LED “FAULT” não permanecer desligado quando você tentar cortar novamente, e não houver problemas com a tocha, algo falhou na máquina, que não pode ser deixada ligada. <ol style="list-style-type: none"> 4a. Verifique se há curto entre o eletrodo e o piloto. 4b. Verifique a placa do SCR e substitua se estiver com defeito. 4c. Verifique a operação dos contatores e substitua-os se estiverem com defeito. 5. Substitua a Placa de Controle.
Os LEDs “AIR/MALFUNCTION” acendem alternadamente.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Substitua a Placa de Controle.
A pressão do ar não pode ser ajustada em 414 kPa (60 psi) ou a máquina corta mal as seções de espessura grande.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Observe o medidor de pressão durante o modo piloto. A pressão do ar deve começar com 414 kPa (60 psi) e se reduzir significativamente quando o gatilho é puxado. Se isso não acontecer, então há algum problema com o conjunto do solenóide.

SINTOMA	VERIFIQUE
O LED "SAFETY" está aceso.	<ol style="list-style-type: none"> 1. A máquina não funciona porque está detectando que o bocal de proteção não está no lugar ou que os operadores poderiam ser expostos a tensões perigosas se a máquina entrasse em operação. 2. Verifique se o bocal de proteção está fixo firmemente no lugar. 3. Verifique se os consumíveis da tocha estão fundidos ou estão simplesmente se tocando. Aperte, limpe ou substitua-os. Veja a seção "Sugestões para Melhor Aproveitamento do Sistema Pro-Cut". 4. Verifique se o cabo da tocha está cortado ou perfurado. Substitua-o. 5. Verifique se a tocha está conectada à máquina adequadamente. 6. Pressione o botão 'SAFETY RESET'; o LED deve apagar. 7. Este circuito, em raras ocasiões, dispara quando a máquina é ligada, devido ao ruído. Se o circuito puder ser reinicializado, não há problemas em continuar a operação. 8. Substitua a Placa de Controle, pois trata-se de um problema de segurança.
Os LEDs "OUTPUT ON" e "MALFUNCTION" piscam alternadamente.	<ol style="list-style-type: none"> 1. O ciclo de trabalho do arco-piloto foi excedido. A máquina se resfriará e as luzes vão parar de piscar em, aproximadamente, 10 segundos. O arco-piloto é limitado a 20 segundos de 80, exceto em circunstâncias especiais, como no corte de metal expandido. (Veja a seção sobre Metal Expandido, na seção de Operação.)
A vazão de ar não pára.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verifique a alimentação auxiliar de 24 VAC nos chicotes 1J7 (332) e 3J7 (333). 2. Substitua a Placa de Controle.
Não há OCV quando 2 e 4 são fechados.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verifique CR1. 2. 230 VAC em CR1. 3. 250 V no positivo/negativo da placa do SCR. 4. Verifique se há 110 VAC entre 31/32. 5. Substitua a Placa de Controle.

MODO DE OPERAÇÃO DAS LÂMPADAS-PILOTO DA PRO-CUT 125

LÂMPADA PILOTO	CONDIÇÃO	SUGESTÕES
MACHINE ON	Sempre deve estar acesa quando a máquina está ligada.	Normal
OUTPUT ON	Ligada quando há tensão na tocha (corte ou piloto). OUTPUT ON está piscando alternadamente com AIR PRESSURE quando a máquina é ligada pela primeira vez. Se OUTPUT ON estiver piscando alternadamente com MALFUNCTION, o ciclo de trabalho do arco-piloto foi excedido.	Normal Há um problema com o microprocessador; substitua a placa de controle. Espere que as luzes da máquina parem de piscar.
AIR PRESSURE	Ligada toda vez que a pressão do ar for maior que 311 kPa (45 psi); há uma condição de erro mencionada acima, na qual o ar será ligado por um curto período de tempo quando a máquina for ligada pela primeira vez.	As condições normais são purge, pré-vazão, pós-vazão e corte.
THERMAL	Normalmente, deve estar desligada.	Se estiver ligada, espere a máquina esfriar. A máquina esfriará mais rápido se for deixada ligada com a saída desligada.
MALFUNCTION	Acesa. No final da pré-vazão, a máquina verifica se a tocha está em curto ou se o ela pode disparar os SCRs. Piscando. Se for tentado o corte com pressão de ar menor que 311 kPa (45 psi) então a máquina irá esperar que a pressão de ar fique maior que 311 kPa (45 psi). Piscando alternadamente com OUTPUT ON. Começou a piscar durante o corte ou a goivagem. Condição de sobrecorrente causada por um surto de corrente que a máquina não foi projetada para tratar. Solte o gatilho e restaure o corte ou a goivagem. Piscando, com a luz THERMAL ligada. Está piscando duas vezes em sucessão rápida, seguida por um período de 1 segundo de desligamento.	Verifique os consumíveis e substitua-os se necessário. Verifique se o cabo da tocha está perfurado ou cortado. O ar não está conectado à máquina, a pressão do ar está muito baixa ou há vazamento de ar no sistema. O ciclo de trabalho do arco-piloto foi excedido. Espere que as luzes parem de piscar. Se estiver cortando ou goivando com um afastamento maior que 6,4 mm (1/4") na faixa mais alta da máquina e o bocal tocou a obra acidentalmente, reduza o comprimento stickout ou use o bocal de arraste. Verifique se os consumíveis se fundiram ao bocal. Espere a máquina esfriar. O conjunto da tocha: 1. Não está conectado corretamente. 2. Está danificado. 3. Não foi projetado para ser usado com esta máquina. Verifique as conexões; conserte ou substitua conforme necessário.

LÂMPADA-PILOTO	CONDIÇÃO	SUGESTÕES
SAFETY	<p>É possível que esta lâmpada acenda ao ligar a máquina pela primeira vez.</p> <p>O conjunto da tocha está conectado errado ou está danificado.</p> <p>O conjunto do bocal de proteção não está no lugar.</p> <p>No corte ou na goivagem, se a tensão entre o bocal e a obra for muito alta, a máquina aciona os circuitos de segurança.</p> <p>Se o cabo estiver perfurado ou cortado, SAFETY pode ser disparado.</p>	<p>Se a máquina pode ser reinicializada, não há problema em continuar a operação.</p> <p>Verifique a conexão da tocha à máquina.</p> <p>Fixe firmemente o conjunto do bocal de proteção no lugar.</p> <p>Pressionando reset, a máquina é reinicializada e funciona novamente. Isto ocorre frequentemente quando os consumíveis estão ficando desgastados. Removendo o háfnio que se acumula na parte interna do bocal, é possível prolongar a vida dos consumíveis.</p> <p>Pressionando o botão reset, SAFETY é reinicializado. Quando se tenta cortar novamente, a máquina entra no modo MALFUNCTION ou SAFETY; até esse momento, a máquina não indicará nenhuma condição de mau funcionamento.</p>

PROCEDIMENTO PARA SUBSTITUIÇÃO DE PLACAS DE CIRCUITO IMPRESSO

⚠ ATENÇÃO



**CHOQUE ELÉTRICO pode matar.
ANTES DE FAZER QUALQUER
MANUTENÇÃO QUE REQUEIRA A
ABERTURA DA CAIXA DA FONTE DE**

CORTE:

- Desligue o interruptor geral da máquina.
 - Não toque componentes energizados ou a fiação interna.
 - Apenas pessoal qualificado deve executar reparos nesta máquina.
-

Antes de substituir uma placa de circuito impresso que possa estar danificada, inspecione visualmente a placa em questão e verifique se há danos aos seus componentes e condutores na parte posterior da placa.

Se **não** houver danos visíveis na placa, instale uma nova e verifique se isso resolve o problema. Se o problema for resolvido, instale novamente a placa **velha** para verificar se o problema persiste. Se **realmente** não houver mais problemas com a placa velha:

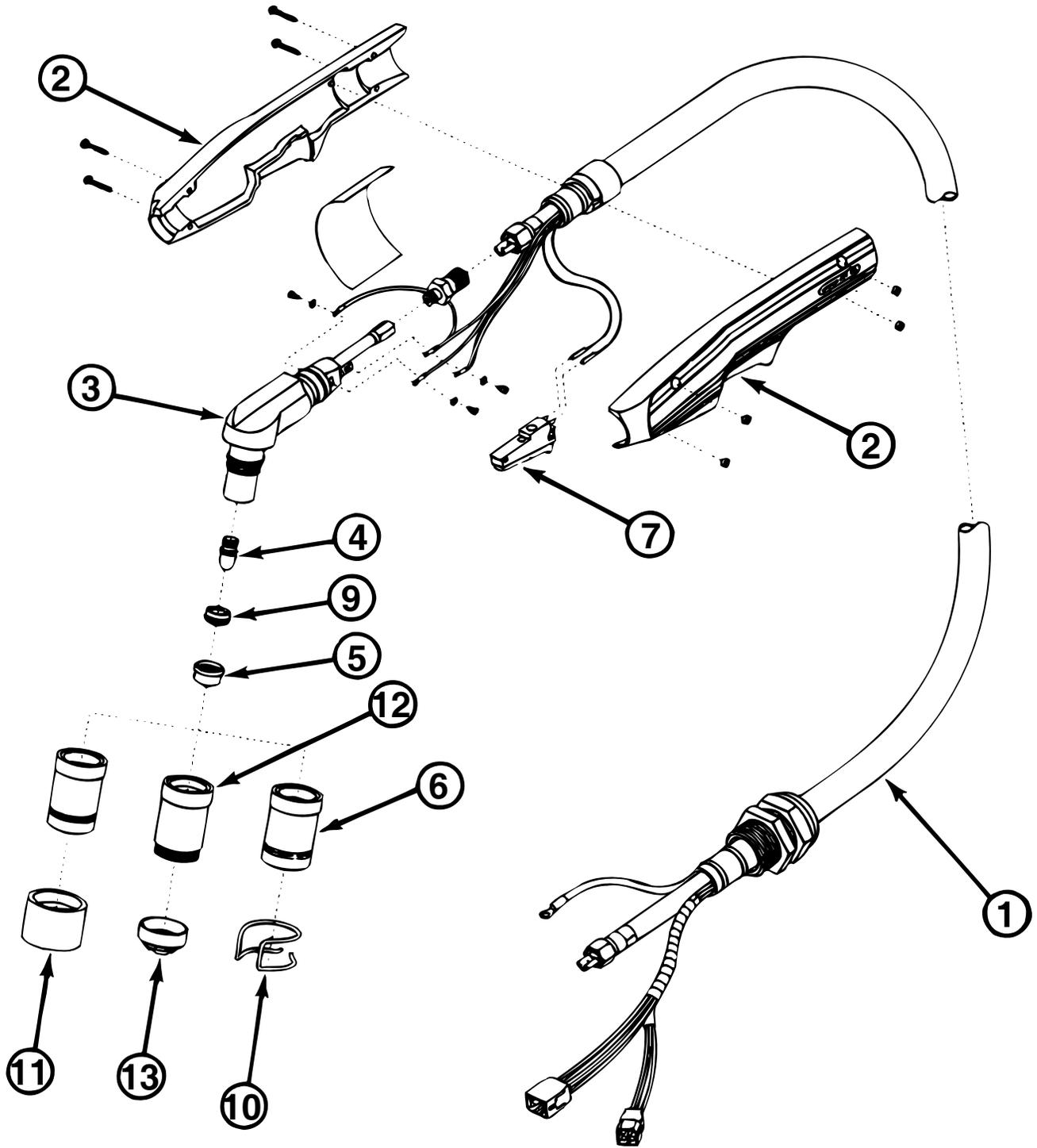
1. Verifique se os pinos dos condutores da placa apresentam corrosão ou contaminação ou se estão soltos.
2. Verifique se os cabos no plugue do chicote têm conexões soltas ou intermitentes.

Se a placa tiver danos elétricos aparentes (componentes queimados, trilhas de cobre abertas ou danificadas), antes de correr o risco de submeter a nova placa à mesma causa das falhas, verifique se há curtos, aberturas ou aterramentos causados por:

1. Isolamento desgastado ou perfurado.
2. Má terminação do cabo, como mau contato ou um curto com uma conexão ou superfície adjacente.
3. Dois ou mais cabos em curto.
4. Material estranho ou interferência atrás das placas.

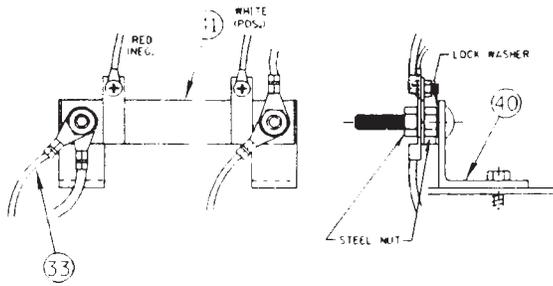
Se a placa tiver danos mecânicos aparentes (como uma parte que tenha se soltado por vibração ou se esmagado), procure a causa e conserte antes de instalar uma nova placa.

Se não houver danos à placa e se a substituição da mesma corrige o problema, devolva-a ao Serviço de Assistência Técnica da Lincoln.

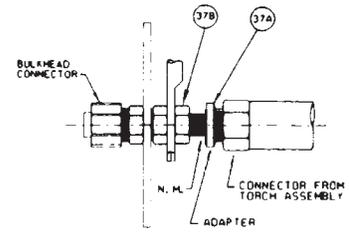


Item	Descrição	Description	Qtid. Cód. Neces.	
	Tocha e Cabo (25') Magnum PCT	Mag PCT-125 Torch & Cable (25')	K880-1	1
	Tocha e Cabo (50') Magnum PCT	Mag PCT-125 Torch & Cable (50')	K880-2	1
1	Cj. do Cabo (25')	Cable Asbly (25')	L9371-1	1
1	Cj. do Cabo (50')	Cable Asbly (50')	L9371-2	1
2	Kit de Reparo do Cabo	Handle Repair Kit	S21087	1
*	Cabo (Esq.), Inclui:	Handle (LH), Includes:		
	Porca do Cabo	Handle Nut	S18773	4
*	Cabo (Dir.), Inclui:	Handle (RH), Includes:		
	Parafuso do Aparador do Cabo (#6-32 x .75)	Pan Handle Screw (#6-32 x .75)	S18825-1	4
3	Cabeçote da Tocha	Torch Head	L8680	1
*	O-Ring do Bocal de Proteção	O-Ring, Shield Cup	L8680-B	1
*	O-Ring, do Cabo	O-Ring, Handle	L8680-A	1
4	Eletrodo	Electrode	S19962	1
5	Bocal:	Nozzle:		
*	Orifício de Corte de 1,4 mm (0,055")	Cutting .055" (1.4 mm) Orifice	S19961-2	1
*	Orifício de Corte de 1,7 mm (0,067")	Cutting .067" (1.7 mm) Orifice	S19961-3	1
*	Orifício de Corte de 1,9 mm (0,075")	Cutting .075" (1.9 mm) Orifice	S19961-4	1
*	Orifício de Goivagem de 3,0 mm (0,118")	Gouging .118" (3.0 mm) Orifice	S19961-5	1
6	Cj. do Bocal de Proteção	Shield Cup Asbly	S19964	1
7	Cj. do Gatilho	Trigger Asbly	S18932	1
9	Anel em Espiral	Swirl Ring	S19963	1
10	Guia Espaçadora	Standoff Guide	S19972	1
11	Conexão para Goivagem	Gouging Attachment	S19975	1
12	Isolador de Corte por Contato	Contact Cutting Insulator	S19973	1
13	Conexão de Corte por Contato	Contact Cutting Attachment	S19974	2
*	Caixa de Ferramentas	Tool Box	S19576-2	1
	Opcionais	Options		
	Kit de Peças de Reposição	Spare Parts Kit:	K881-1	1
	Orifício de Corte de 1,4 mm (0,055")	Cutting .055" (1.4 mm) Orifice	S19961-2	3
	Orifício de Corte de 1,7 mm (0,067")	Cutting .067" (1.7 mm) Orifice	S19961-3	5
	Orifício de Corte de 1,9 mm (0,075")	Cutting .075" (1.9 mm) Orifice	S19961-4	3
	Orifício de Goivagem de 3,0 mm (0,118")	Gouging .118" (3.0 mm) Orifice	S19961-5	2
	Eletrodo	Electrode	S19962	5
	Anel em Espiral	Swirl Ring	S19963	2
	O-Ring do Anel de Blindagem	O-Ring, Shield Ring	L8680-B	3
	Guia Espaçadora	Standoff Guide	S19972	3

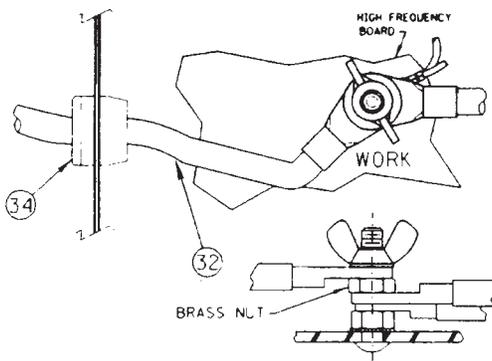
CONJUNTO GERAL PRO-CUT 125 TRIFÁSICA



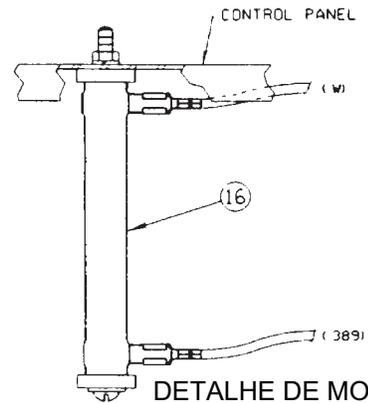
DETALHE DE MONTAGEM DO SHUNT



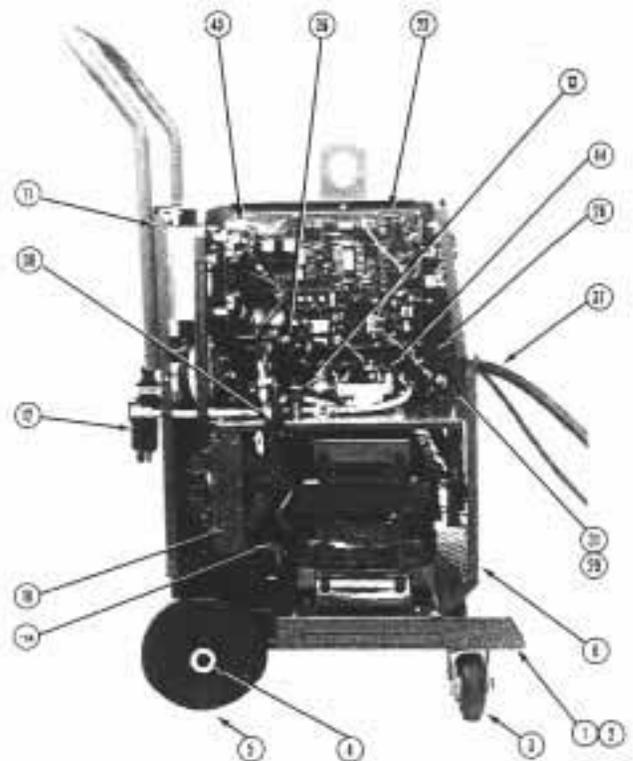
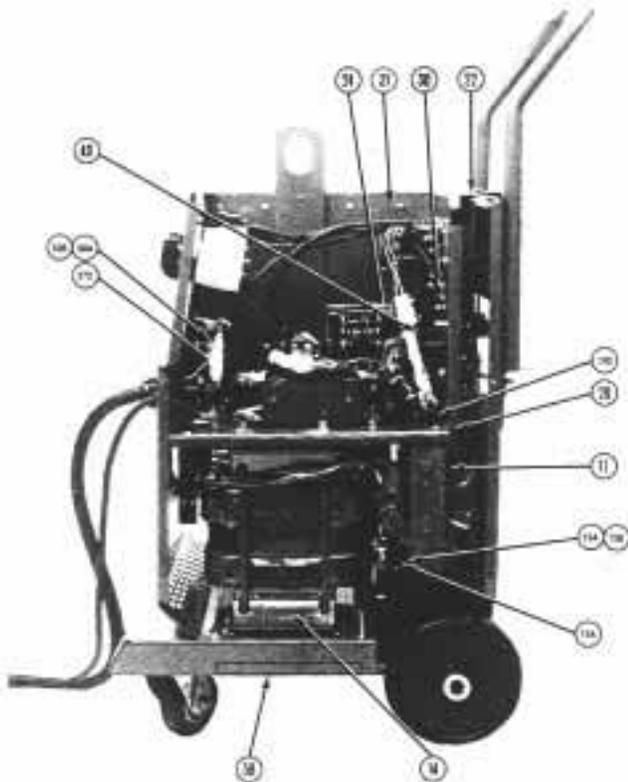
DETALHE DE MONTAGEM DA
CONEXÃO DO PAINEL CEGO



CONEXÃO DO CABO OBRA



DETALHE DE MONTAGEM
DO RESISTOR



CONJUNTO GERAL PRO-CUT 125 TRIFÁSICA

Lista de Peças P-207-C.1

Item	Descrição	Description	Qtid. Cód. Neces.	
1	Base	Base	L8473	1
2	Suporte da Base	Base Support	L8472	1
3	Pé	Foot	L8284	1
*	Parafuso Cônico	Thread Forming Screw	S9225-26	8
*	Rodinha	Caster	S11124-8	2
*	Parafuso Cônico	Thread Forming Screw	S9225-28	8
4	Eixo	Axle	T6988-22	1
5	Roda	Wheel	S17073-4	2
*	Arruela Lisa	Plain Washer	S9262-142	2
*	Contrapino	Cotter Pin	S10750-1	2
6	Cj. do Painel Frontal	Case Front Asbly	See P-184-D	1
*	Parafuso Macho	Self Tapping Screw	S8025-65	3
7	Lateral Esquerda (Não Mostrada)	Left Case Side (Not Shown)	L7745-1	1
*	Parafuso Macho	Self Tapping Screw	S8025-65	6
8	Lateral Direita (Não Mostrada)	Right Case Side (Not Shown)	L7745-2	1
*	Parafuso Macho	Self Tapping Screw	S8025-65	9
*	Porta de Acesso	Access Door	S18763	1
9	Cobertura (Não Mostrada)	Roof (Not Shown)	L7662	1
*	Parafuso Macho	Self Tapping Screw	S8025-65	6
10	Vedação da Cobertura (Não Mostrada)	Cover Seal (Not Shown)	S12934	1
11	Cj. do Painel Traseiro	Case Back Asbly	See P-207-D	1
*	Parafuso Macho	Self Tapping Screw	S8025-65	9
*	Porta de Acesso	Access Door	M16380	1
12	Conjunto de Manutenção	Regulator & Filter Asbly	See P-184-E	1
*	Parafuso Macho	Self Tapping Screw	S8025-65	2
*	Suporte de Montagem	Mounting Bracket	S18579	1
13	Cj. do Solenóide	Solenoid Asbly	See P-207-E	1
*	Parafuso Sems	Sems Screw	T10082-27	2
*	Tubo Flexível (Curto)	Flex Tube (Short)	T10642-192	1
*	Tubo Flexível (Médio)	Flex Tube (Medium)	T10642-193	1
*	Tubo Flexível (Longo)	Flex Tube (Long)	T10642-194	1
14	Cj. do Transformador e Alça de Levantamento (Tensão Dupla e Tripla)	Transformer & Lift Bail Asbly (Dual & Triple Voltage)	S20942	1
*	Cj. do Transformador (Tensão Dupla e Tripla)	Transformer Asbly (Dual & Triple Voltage)	L9318	1
*	Alça de Levantamento	Lift Bail	S10227-47	1
14	Cj. do Transformador e Alça de Levantamento (Tensão Simples)	Transformer & Lift Bail Asbly (Single Voltage)	L9445	1
15A	Resistor (R3)	Resistor (R3)	S10404-106	1
*	Parafuso Macho	Self Tapping Screw	S8025-87	2
*	Suporte de Montagem do Resistor (Cj.)	Resistor Mounting Bracket (Set)	T15137-2	1
15B	Resistor (R2, R5)	Resistor (R2, R5)	S10404-104	2
*	Parafuso Macho	Self Tapping Screw	S8025-65	4
*	Suporte de Montagem do Resistor (Cj.)	Resistor Mtg Bracket (Set)	T15137-3	2
16	Resistor	Resistor	S10404-45	1
*	Parafuso de Cabeça Redonda	Round Head Screw	#10-24 x 7.50	1
*	Isolante	Insulator	T4479-A	2
17	Cj. do Indutor e Alojamento da Roda Direita	Choke & Right Wheel Well Asbly	L8379	1
*	Cj. do Indutor	Choke Asbly	M16389	1
*	Alojamento da Roda Direita	Right Wheel Well	L8431-2	1
*	Parafuso Cônico	Thread Forming Screw	S9225-8	2
*	Parafuso Macho	Self Tapping Screw	S8025-65	3
18	Cj. do Indutor e Alojamento da Roda Esquerda	Choke & Left Wheel Well Asbly	L8381	1
*	Cj. do Indutor	Choke Asbly	M16389	1
*	Alojamento da Roda Esquerda	Left Wheel Well	L8431-1	1
*	Parafuso Cônico	Thread Forming Screw	S9225-8	2
*	Parafuso Macho	Self Tapping Screw	S8025-65	3

6-9-93

Lista de Peças P-207-C.1

(continuação)

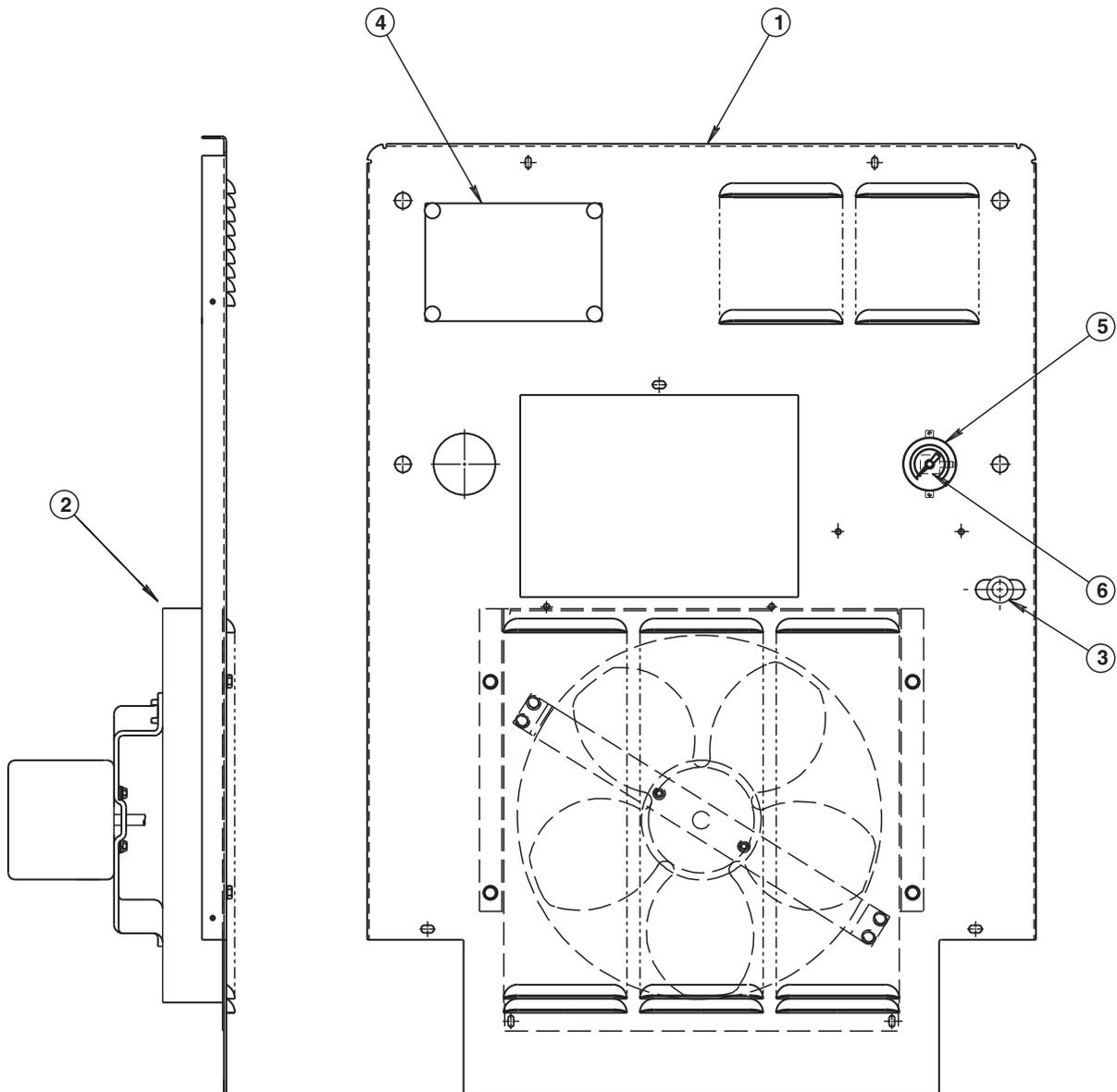
CONJUNTO GERAL
PRO-CUT 125 TRIFÁSICA

Item	Descrição	Description	Cód. Neces.	Qtid.
19	Isolador (para os Alojamentos das Rodas)	Insulation (For Wheel Wells)	S18746-1	2
*	Botão de Fixação	Fastener Button	T14659	4
20	Cj. da Placa de Alta Frequência	High Freq Board Asbly	See P-207-G	1
*	Parafuso Macho	Self Tapping Screw	S8025-70	2
21	Painel de Controle	Control Panel	L7669-1	1
*	Parafuso Cônico	Thread Forming Screw	S9225-8	3
22	Cj. da Caixa de Entrada	Input Box Asbly	See P-207-F	1
*	Parafuso Macho	Self Tapping Screw	S8025-65	5
23	Cj. da Placa de Controle	Control PC Board Asbly	G2215-2	1
*	Porca Plástica de Expansão	Plastic Expansion Nut	S14020-3	8
*	Parafuso Macho	Self Tapping Screw	S8025-71	7
*	Espaçador da Placa de Circuito Impresso	PC Board Stand Off	S19300-3	2
24	Cj. da Placa do Bypass	By-Pass PC Board Asbly	M16939-1	1
*	Porca Plástica de Expansão	Plastic Expansion Nut	S14020-3	2
*	Parafuso Macho	Self Tapping Screw	S8025-71	2
*	Parafuso Macho	Self Tapping Screw	S8025-70	1
26	Cj. do Painel Cego	Bulkhead Asbly	M15604-1	1
*	Parafuso Macho	Self Tapping Screw	S8025-70	2
29	Bucha (Furo de Diâmetro 1-1/8")	Bushing (1-1/8 Hole Dia.)	T14614-1	3
30	Bucha (Furo de Diâmetro 1-3/8")	Bushing (1-3/8 Hole Dia.)	T12380-8	1
31	Bucha (Furo de Diâmetro 5/8")	Bushing (5/8 Hole Dia.)	T12380-3	1
32	Fio de Aterramento	Ground lead	S11609-16	1
34	Conector do Cabo	Lead Grommet	T9274-3	1
36	Alojamento do Plugue (P7)	Plug Housing (P7)	S18249-4	1
37	Cj. de Tocha e Cabo	Torch & Cable Asbly	See P-210-C	1
37A	Conector do Cabo à Máquina	Cable to Machine Connector	S19979	1
37B	Porca do Painel Cego (Latão)	Bulkhead Nut (Brass)	S20148-1	1
37C	Porca de Trava do Conduíte	Conduit Lock Nut	T14370-3	1
38	Arruela Especial	Grommet	S18543-1	1
40	Suporte de Montagem do Shunt	Shunt Mounting Bracket	S18781	2
*	Parafuso Macho	Self Tapping Screw	S8025-65	2
41	Shunt	Shunt	S18682	1
*	Parafuso do Carrinho	Carriage Bolt	T11827-24	2
*	Arruela de Pressão	Lock Washer	T9860-6	2
*	Porca Sextavada	Hex Nut	1/04/20	4
*	Parafuso Sems	Sems Screw	T10082-12	2
*	Porca Sextavada	Hex Nut	#6-32	2
	Itens Nao Mostrados	Items Not Illustrated		
	Adesivo — Logotipo	Logo Decal	M11893-3	2
	Adesivo — Aterramento	Ground Decal	T13260-4	1
	Adesivo — Atenção (Parte Traseira da Máquina)	Warning Decal (Case Back)	T13259	1
	Adesivo — Atenção (Suporte de Montagem)	Warning Decal (Reg. Mtg. Bracket)	T13086-86	1
	Adesivo — Atenção	Warranty Decal	S19633-2	1
	Adesivo — Atenção (Parte Superior da Máquina)	Warning Decal (Top of Machine)	S19720	1
	Adesivo — Atenção (Parte Superior da Máquina)	Warning Decal (Machine Top)	L8378	1
	Adesivo (50 psi)	Decal (50 psi)	T13086-104	1
	Cabo	Handle	M16381	1
	Grampo de Aterramento de Carga Leve	Light Duty Ground Clamp	M12033	1
	Kit de Peças de Reposição (Tocha)	Spare Parts Kit (Torch)	K881-1	1

6-9-93

CONJUNTO DO PAINEL TRASEIRO

Lista de Peças P-207-D

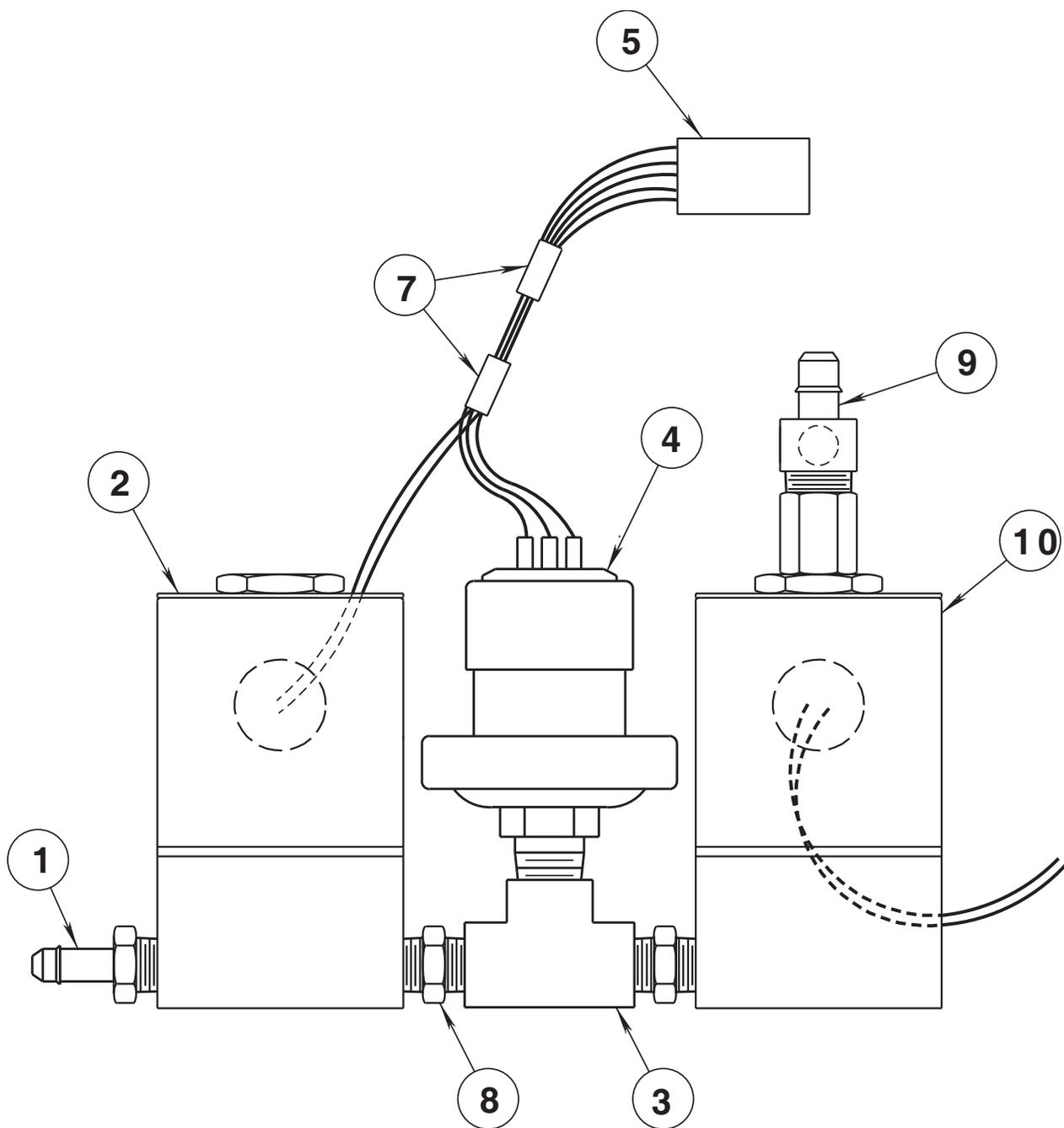


L8348
28-5-93

Item	Descrição	Description	Qtid. Cód. Neces.	
1	Painel Traseiro	Case Back	L7753-1	1
2	Cj. da Ventoinha e Defletor, Includi:	Fan & Baffle Asbly, Includes:	M15585	1
*	Defletor da Ventoinha	Fan Baffle	L7666	1
*	Defletor da Ventoinha	Fan Blade	M8678-2	1
*	Motor da Ventoinha	Fan Motor	M8895-5	1
*	Motor da Ventoinha	Fan Mounting	M14064	1
*	Parafuso Macho	Self Tapping Screw	S8025-70	4
*	Parafuso Macho	Self Tapping Screw	S8025-65	4
3	Arruela Especial	Grommet	S10255-12	1
4	Placa de Dados Traseira	Rear Nameplate	S19840	1
*	Botão de Fixação	Fastener Button	T14659-1	4
5	Medidor de Pressão	Pressure Gauge	S11395-3	1
6	Cotovelo Fêmea	Female Elbow	T14557-13	1

7-1-92

CONJUNTO DO SOLENÓIDE



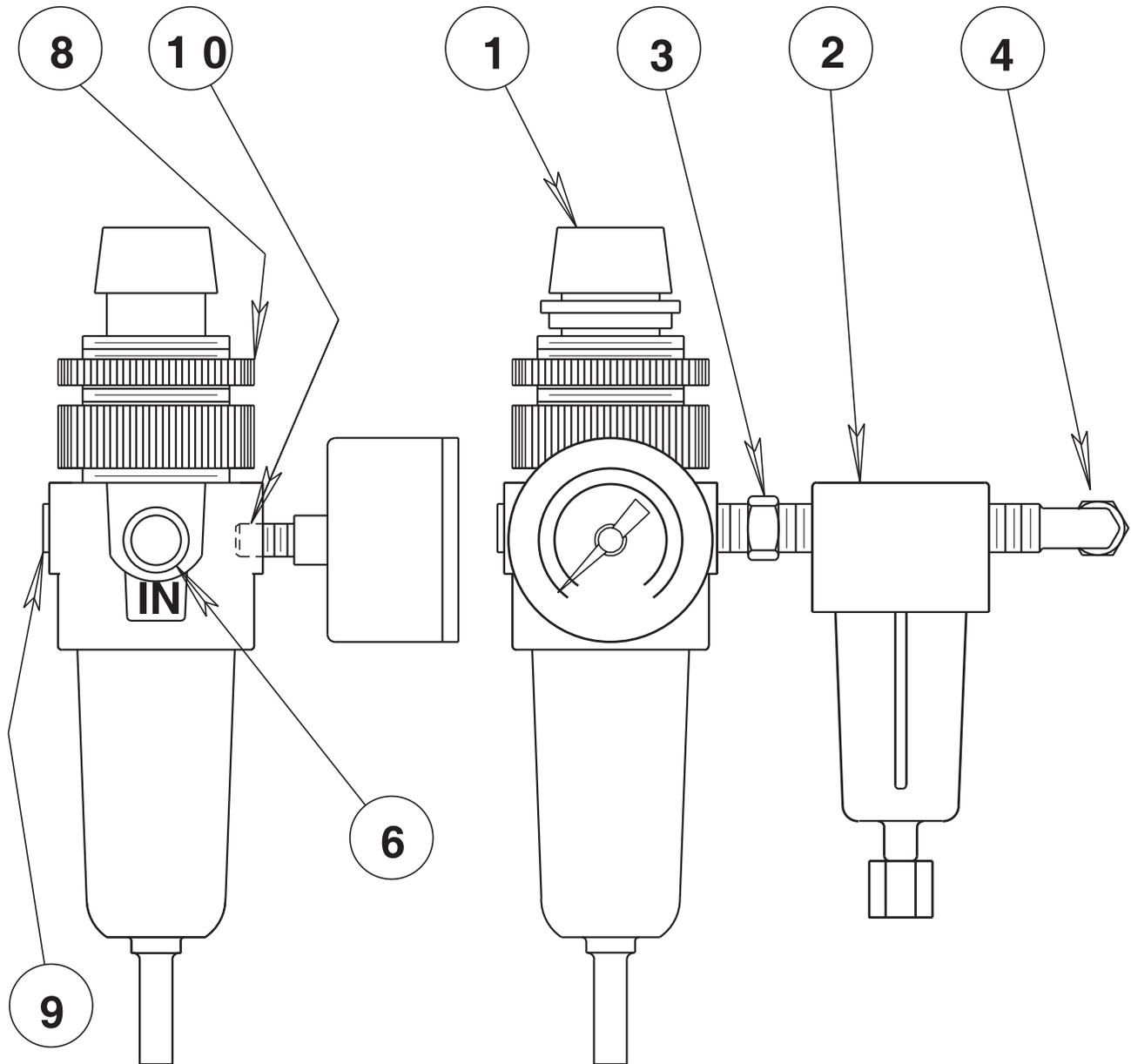
S18667-5

Item	Descrição	Description	Cód.	Qtid. Neces.
1	Niple da Mangueira (Macho)	Hose Nipple (Male)	T14557-11	1
2	Solenóide	Solenoid	S18127-4	1
3	Conexão "T"	Pipe Tee	T10366	1
4	Chave de Pressão	Pressure Switch	S18638-1	1
5	Plugue da Placa de Circuito Impresso	PC Board Plug	S14156-1	1
8	Niple Sextavado	Hex Nipple	T11289-3	1
9	"T" Macho	Male Run Tee	S19932-1	1
10	Solenóide	Solenoid	S18127-5	1

27-10-93

CONJUNTO DE MANUTENÇÃO

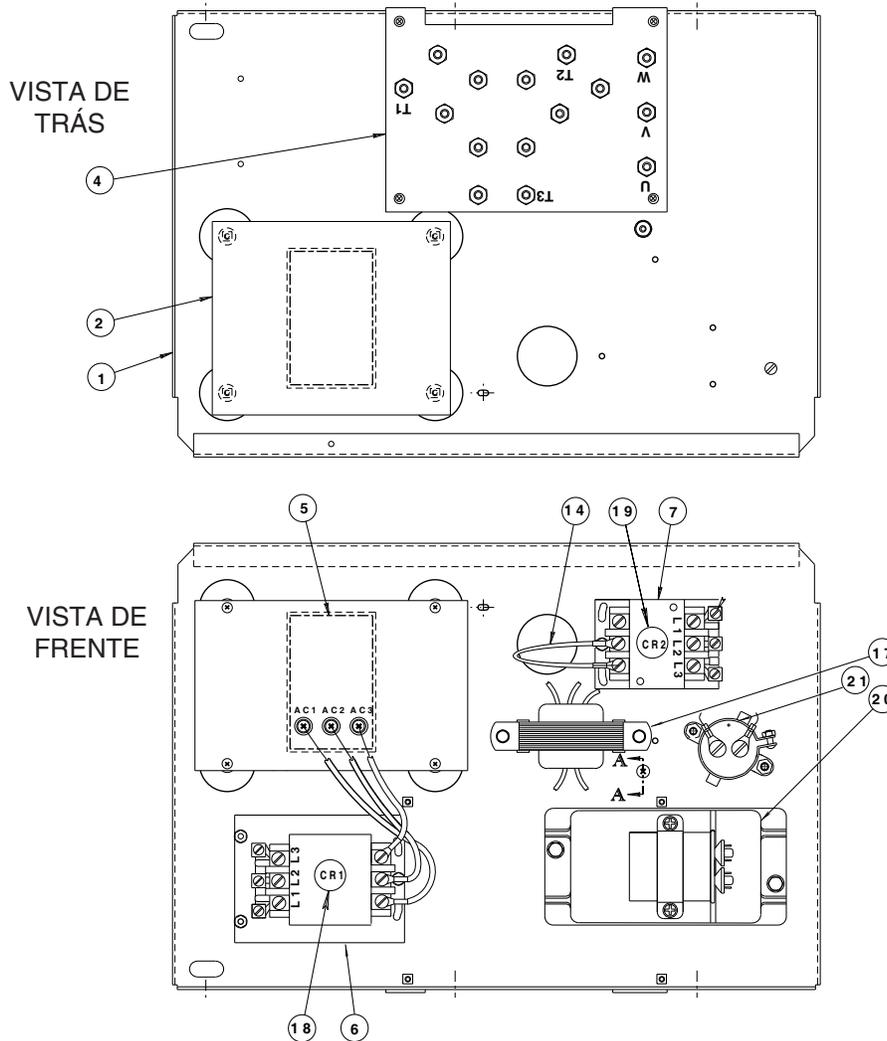
Lista de Peças P-184-E



S18669-1
28-5-93B

Item	Descrição	Description	Cód.	Qtid. Neces.
1	Cj. de Manutenção	Filter/Regulator Asbly	M16480	1
*	Elemento do Filtro (D.Int. 0,50 x Comp. 1,14")	Filter Element (0.50 ID x 1.14" Long)	M16480-B	1
*	Porca de Montagem do Painel	Panel Mounting Nut	M16480-C	1
2	Filtro de Óleo/Coalescência	Oil/Coalescing Filter	S19865	1
*	Elemento do Filtro (D.Int. 0,45 x Comp. 1,16")	Filter Element (.45 ID x 1.16" Long)	S18637-2	1
*	Elemento do Filtro (D.Int. 0,56 x Comp. 1,42")	Filter Element (.56 ID x 1.42" Long)	S19865-A	1
3	Niple Sextavado	Hex Nipple	T11289-1	1
4	Cotovelo Macho	Male Elbow	S18451-2	1
6	Tampão	Hole Plug	T12250-1	1
8	Porca de Montagem do Painel	Panel Mounting Nut	M16480-C	1
9	Plugue Allen 1/8 NPT	1/8 NPT Allen Head Plug	M16480-D	1
10	Bujão Macho	Pipe Plug	S10780-4	1

CONJUNTO DA CAIXA DE ENTRADA

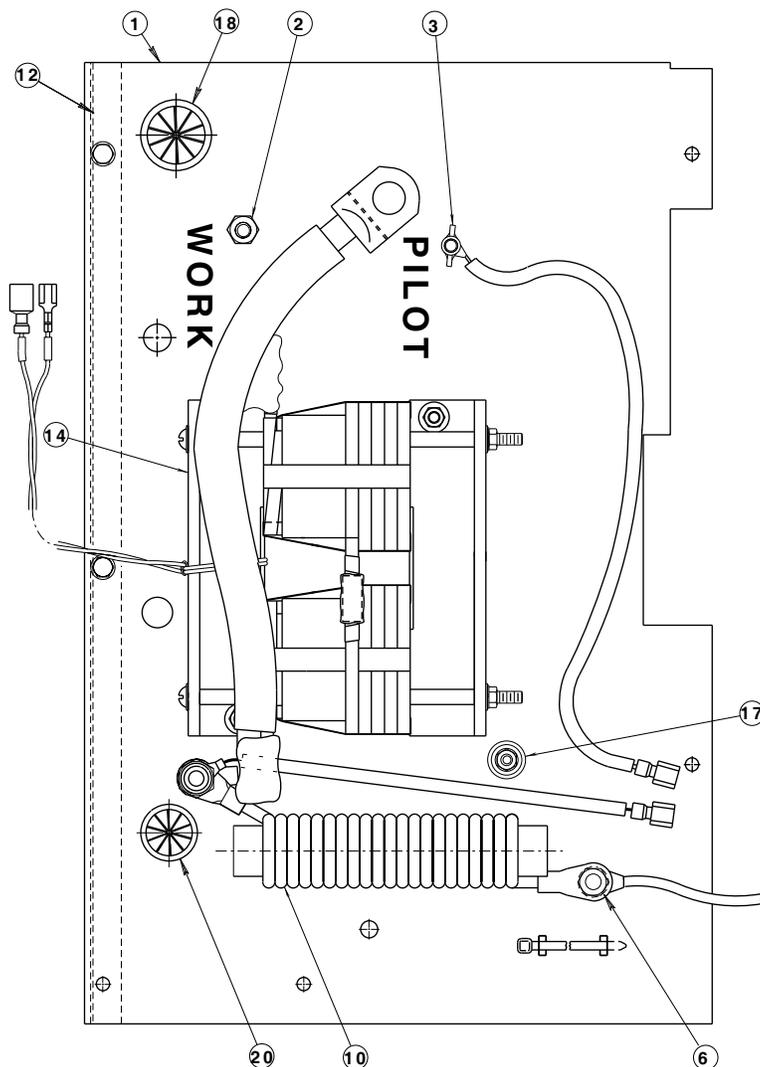


L8322-1
11-6-93N

Item	Descrição	Cód.	Qtid.	Neces.
1	Caixa de Entrada	Input Box	L8285	1
2	Dissipador de Calor	Heat Sink	L8323	1
*	Parafuso Cônico	Thread Forming Screw	S9225-8	4
4	Cj. do Painel de Conexão	Reconnect Panel Asbly	M16365-1	1
*	Isolador	Insulation	S18764-1	1
*	Porca Plástica de Expansão	Plastic Expansion Nut	S14020-7	4
*	Parafuso macho	Self Tapping Screw	S8025-84	4
5	Cj. da Placa do SCR; Inclui:	SCR PC Board Asbly, Includes:	L8321	1
*	Placa do SCR	SCR PC Board	G2220-1	1
6	Contator	Contactora	M12161-68	1
*	Parafuso Macho	Self Tapping Screw	S8025-65	3
7	Contator	Contactora	M12161-33	1
*	Parafuso Macho	Self Tapping Screw	S8025-65	3
17	Transformador Auxiliar	Auxiliary Transformer	S13000-76	1
18	Adesivo de Identificação (CR1)	ID Sticker (CR1)	T14798-1	1
19	Adesivo de Identificação (CR2)	ID Sticker (CR2)	T14798-2	1
20	Cj. do Módulo de Alta Freqüência	High Freq Module Asbly	L8452-2	1
*	Cj. da Placa do Disparo da Alta Freqüência	High Freq Firing PC Board Asbly	L8430-2	1
*	Parafuso Cônico	Thread Forming Screw	S9225-8	2
*	Isolador	Insulation	S20693	1
*	Capacitor	Capacitor	S13490-142	1

CJ. DA PLACA DE ALTA FREQUÊNCIA

Lista de Peças P-207-G

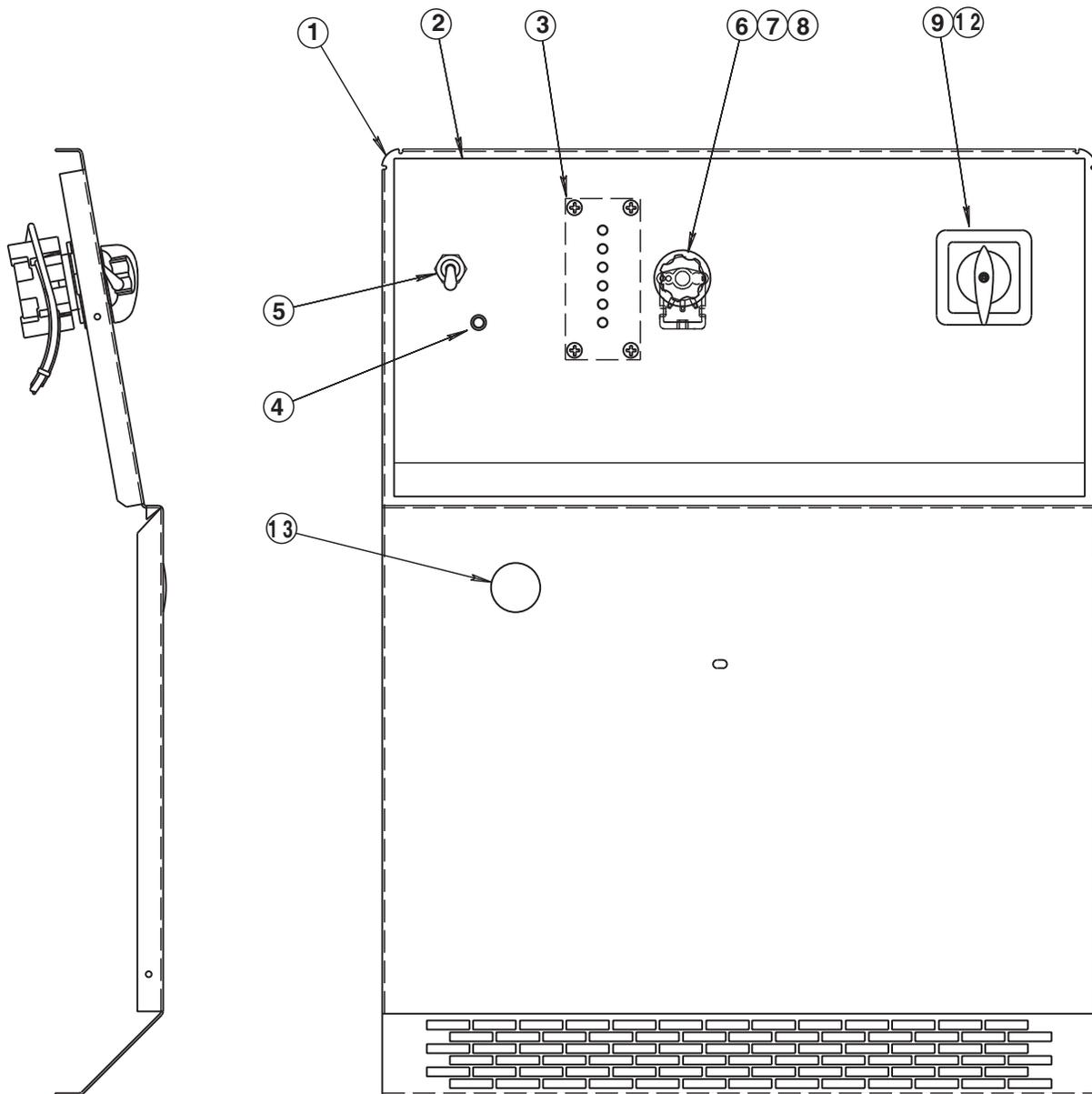


L9320
11-6-93M

Item	Descrição	Description	Qtid. Cód.	Neces.
1	Cj. da Placa de Montagem	Mounting Board Asbly	S19700	1
2	Parafuso	Carriage Bolt	T11827-23	1
*	Porca Sextavada	Hex Nut	1/4-20	2
*	Porca Sextavada de Latão	Brass Hex Nut	1/4-20	1
3	Parafuso Sems	Sems Screw	T10082-8	1
*	Porca Sextavada (Latão)	Hex Nut (Brass)	#10-24	1
*	Porca Borboleta	Wing Nut	T9968-4	1
5	Cj. do Capacitor; Inclui:	Capacitor Asbly, Includes:	S18689-1	1
*	Capacitor	Capacitor	S13490-132	1
*	Resistor	Resistor	S10404-15	1
*	Diodo	Diode	T12705-12	1
*	Fixação do Cabo	Lead Clamp	T12563-14	1
6	Parafuso	Carriage Bolt	T11827-23	2
*	Porca Sextavada	Hex Nut	1/4-20	4
10	Cj. do Indutor; Inclui:	Choke Asbly, Includes:	S19689	1
*	Bobina do Indutor de Alta Frequência	Hi-Freq Choke Coil	S19688	1
12	Suporte de Montagem	Mounting Bracket	M15609	1
*	Parafuso macho	Self Tapping Screw	S8025-70	2
14	Cj. do Transformador de Alta Frequência	Hi-Freq Transformer Asbly	L9319	1
*	Parafuso	Carriage Bolt	T11827-28	2
17	Resistor	Resistor	S10404-105	1
*	Arruela Isolante	Insulating Washer	S10773-7	2
18	Bucha	Bushing	T14614-1	1
20	Bucha	Bushing	T14614-3	1

28-9-92

CONJUNTO DO PAINEL



L7713
28-5-93C

Item	Descrição	Cód.	Qtid. Neces.
1	Painel Frontal	Case Front	G1873-1 1
2	Placa de Dados (EUA)	Nameplate (Domestic)	L8315 1
2	Placa de Dados (Exportação)	Nameplate (Export)	L8354 1
3	Cj. da Placa de Circuito Impresso	PC Board Asbly	M16301-1 1
*	Parafuso Macho	Self Tapping Screw	S8025-71 4
4	Botão Reset (S2)	Reset Button (S2)	T15089 1
5	Chave Run/Purge (S2)	Run/Purge Switch (S2)	T10800-13 1
6	Potenciômetro (R1)	Potentiometer (R1)	T10812-40 1
7	Espaçador	Spacer	S18280 1
8	Knob	Knob	T10491 1
9	Cj. da Chave da Linha (Tensão Dupla e Tripla)	Line Switch Assembly (Dual & Triple Voltage)	M16284 1
9	Cj. da Chave da Linha (Tensão Simples)	Line Switch Assembly (Single Voltage)	M16284-1 1
12	Parafuso de Cabeça Cilíndrica	Pan Head Screw	T14731-16 2
13	Tampão	Hole Plug	T10397-20 1

DIAGRAMA DE CONEXÃO DE FORNECIMENTO DE ENTRADA PARA MAQUINA DE TENSÃO SIMPLES
 OBS: As máquinas vêm de fábrica conectadas para 575 volts.

	ATENÇÃO	- Não opere com as tampas removidas. - Desligue o interruptor geral antes do serviço.
	ALTA VOLTAGEM pode matar	- Não toque nos componentes energizados. - Apenas pessoal qualificado deve instalar, usar ou consertar este equipamento.

1. CONECTE AS LINHAS DE FORNECIMENTO DE ENTRADA U, V & W AOS PINOS MARCADOS COM U, V & W NO PAINEL RECONNECTADO.
2. CONECTE O TERMINAL IDENTIFICADO COM O SÍMBOLO AO TERRA USANDO O CÓDIGO DE ELETRECIDADE LOCAL.
3. REMOVA AS PORCAS SEXTAVADAS E POSICIONE AS LIGAÇÕES CONFORME É MOSTRADO. RECOLOQUE E APORTE AS 6 PORCAS SEXTAVADAS.

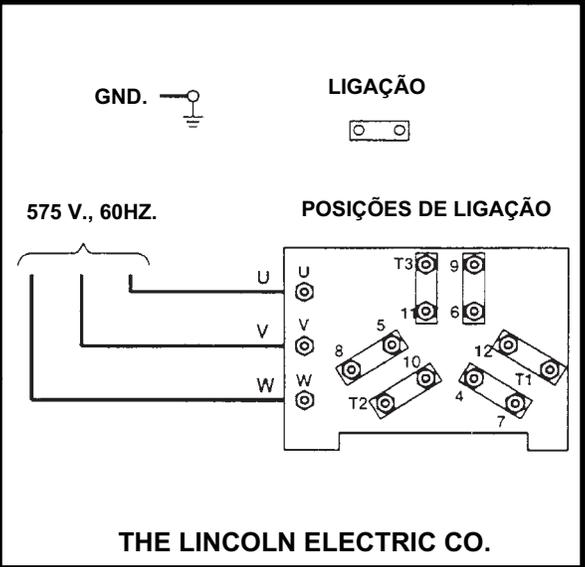


FIGURA 1- TENSÃO SIMPLES

DIAGRAMA DE CONEXÃO DE FORNECIMENTO DE ENTRADA PARA MAQUINA DE TENSÃO TRIPLA
 OBS: As máquinas vêm de fábrica conectadas para 440 (ou 460) volts.

	ATENÇÃO	- Não opere com as tampas removidas. - Desligue o interruptor geral antes do serviço.
	ALTA VOLTAGEM pode matar	- Não toque nos componentes energizados. - Apenas pessoal qualificado deve instalar, usar ou consertar este equipamento.

1. CONECTE AS LINHAS DE FORNECIMENTO DE ENTRADA U, V & W AOS PINOS MARCADOS COM U, V & W NO PAINEL RECONNECTADO.
2. CONECTE O TERMINAL IDENTIFICADO COM O SÍMBOLO AO TERRA USANDO O CÓDIGO DE ELETRECIDADE LOCAL.
3. REMOVA AS PORCAS SEXTAVADAS E POSICIONE AS LIGAÇÕES CONFORME É MOSTRADO. RECOLOQUE E APORTE AS 6 PORCAS SEXTAVADAS.

THE LINCOLN ELECTRIC CO.

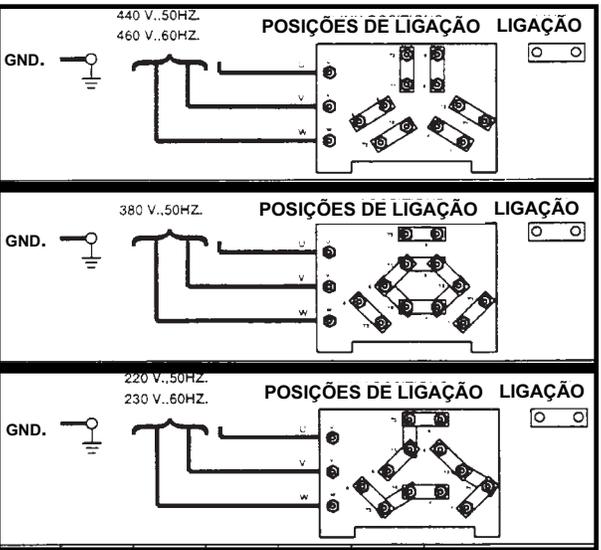


FIGURA 1- TENSÃO DUPLA E TRIPLA

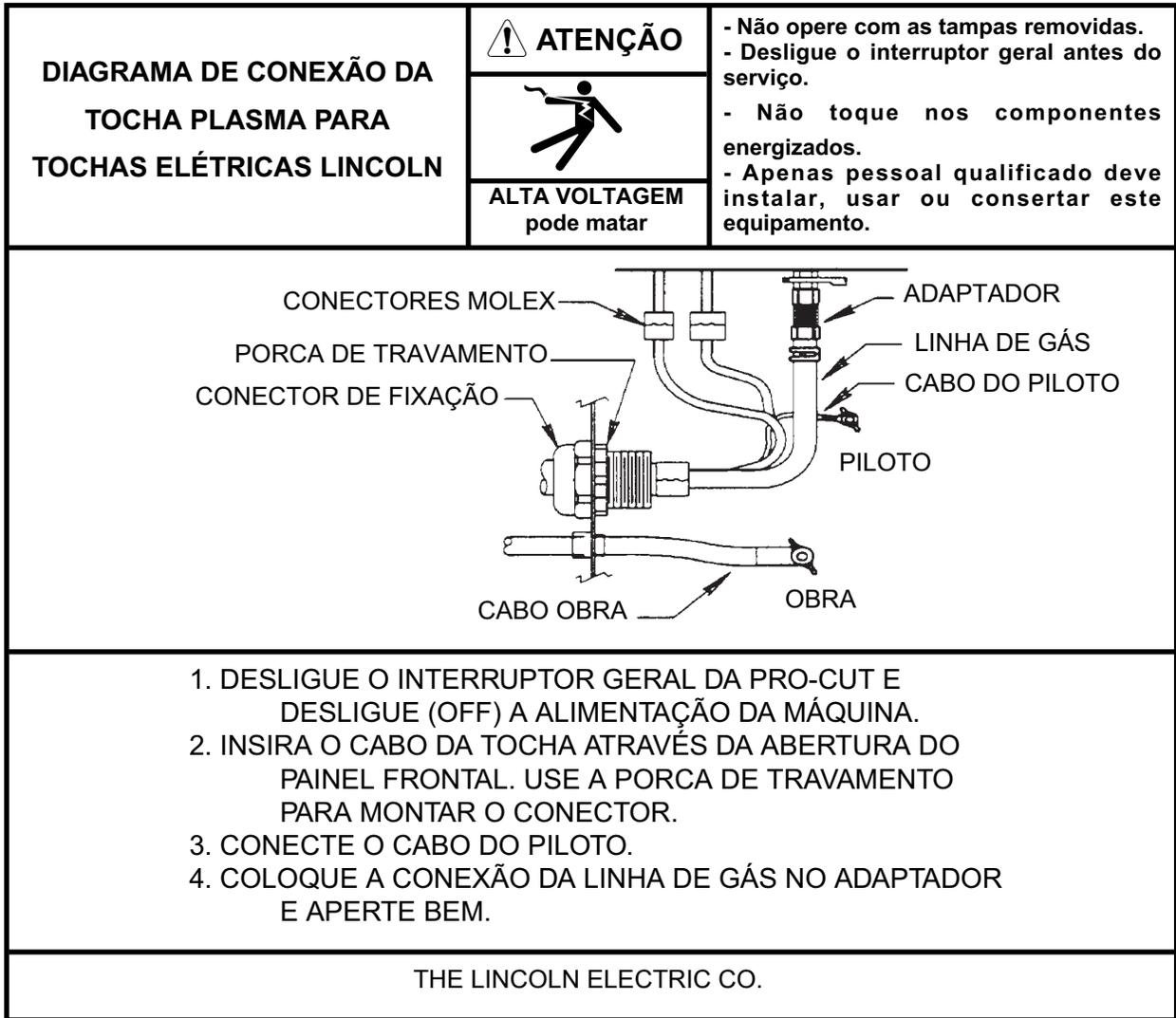
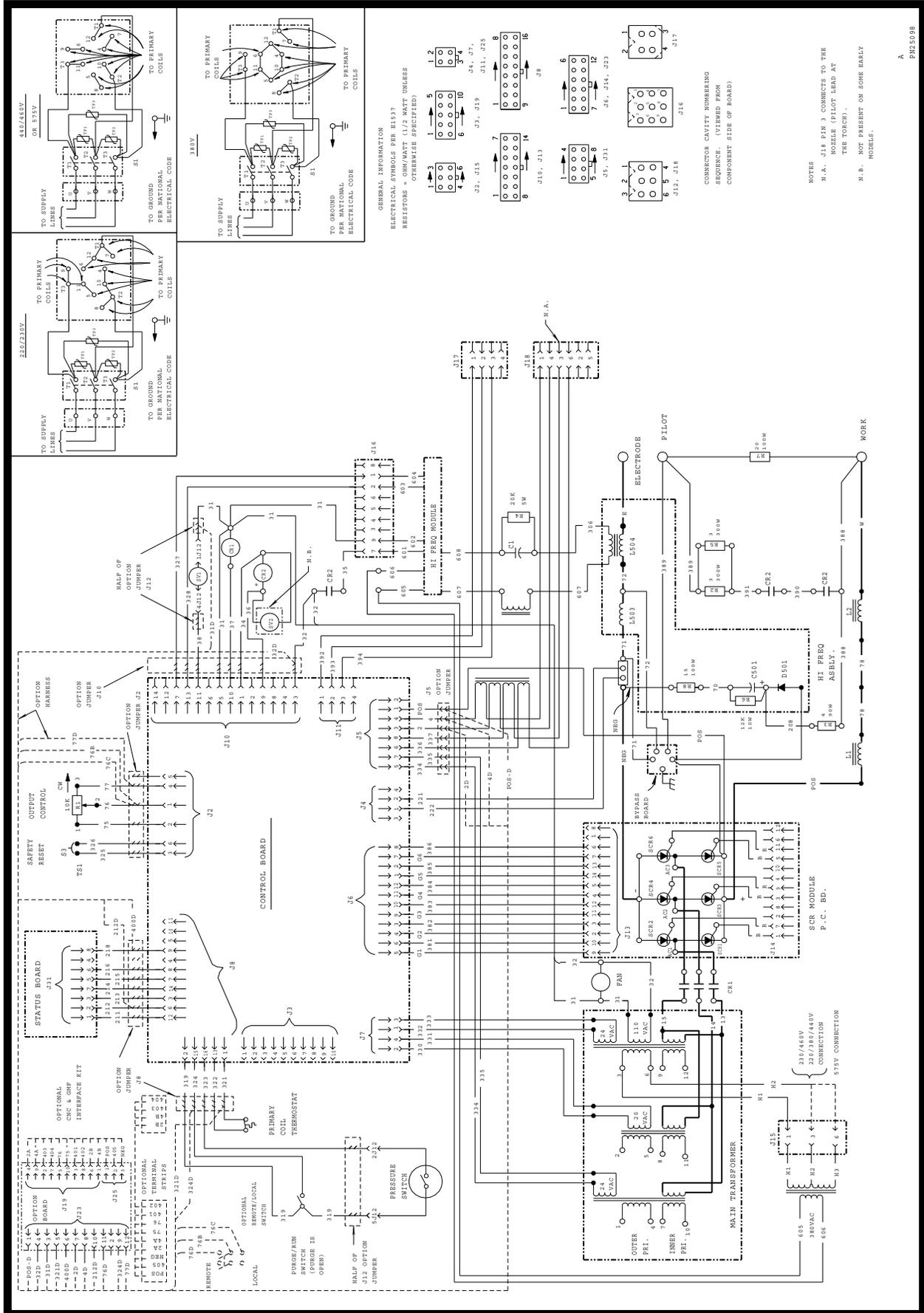


FIGURA 2

DIAGRAMA DE CONEXÃO - PRO-CUT 125



OBS: Este é apenas um diagrama de referência. Ele pode não ser preciso para todas as máquinas cobertas por este manual. O diagrama específico para um código em particular está colado dentro da máquina ou de um dos painéis de proteção. Se o diagrama estiver ilegível, escreva para o Departamento de Serviço e solicite um diagrama de reposição, fornecendo o código do equipamento.

WARNING	<ul style="list-style-type: none"> Do not touch electrically live parts or electrode with skin or wet clothing. Insulate yourself from work and ground. 	<ul style="list-style-type: none"> Keep flammable materials away. 	<ul style="list-style-type: none"> Wear eye, ear and body protection.
Spanish AVISO DE PRECAUCION	<ul style="list-style-type: none"> No toque las partes o los electrodos bajo carga con la piel o ropa mojada. Aislese del trabajo y de la tierra. 	<ul style="list-style-type: none"> Mantenga el material combustible fuera del área de trabajo. 	<ul style="list-style-type: none"> Protéjase los ojos, los oídos y el cuerpo.
French ATTENTION	<ul style="list-style-type: none"> Ne laissez ni la peau ni des vêtements mouillés entrer en contact avec des pièces sous tension. Isolez-vous du travail et de la terre. 	<ul style="list-style-type: none"> Gardez à l'écart de tout matériel inflammable. 	<ul style="list-style-type: none"> Protégez vos yeux, vos oreilles et votre corps.
German WARNUNG	<ul style="list-style-type: none"> Berühren Sie keine stromführenden Teile oder Elektroden mit Ihrem Körper oder feuchter Kleidung! Isolieren Sie sich von den Elektroden und dem Erdboden! 	<ul style="list-style-type: none"> Entfernen Sie brennbares Material! 	<ul style="list-style-type: none"> Tragen Sie Augen-, Ohren- und Körperschutz!
Portuguese ATENÇÃO	<ul style="list-style-type: none"> Não toque partes elétricas e electrodos com a pele ou roupa molhada. Isole-se da obra e do terra. 	<ul style="list-style-type: none"> Mantenha inflamáveis bem guardados. 	<ul style="list-style-type: none"> Use proteção para a vista, ouvido e corpo.
Japanese 注意事項	<ul style="list-style-type: none"> 通電中の電気部品、又は溶材にヒフやぬれた布で触れないこと。 施工物やアースから身体が絶縁されている様にして下さい。 	<ul style="list-style-type: none"> 燃えやすいものの側での溶接作業は絶対にしてはなりません。 	<ul style="list-style-type: none"> 目、耳及び身体に保護具をして下さい。
Chinese 警告	<ul style="list-style-type: none"> 皮肤或湿衣物切勿接触带电部件及焊条。 使你自已與地面和工件絕緣。 	<ul style="list-style-type: none"> 把一切易燃物品移離工作場所。 	<ul style="list-style-type: none"> 佩戴眼、耳及身體勞動保護用具。
Korean 위험	<ul style="list-style-type: none"> 전도체나 용접봉을 젖은 헝겍 또는 피부로 절대 접촉치 마십시오. 모재와 접지를 접촉치 마십시오. 	<ul style="list-style-type: none"> 인화성 물질을 접근 시키지 마십시오. 	<ul style="list-style-type: none"> 눈, 귀와 몸에 보호장구를 착용하십시오.
Arabic تحذير	<ul style="list-style-type: none"> لا تلمس الاجزاء التي يسري فيها التيار الكهربائي أو الإلكترود بجلد الجسم أو بالمعالب المبللة بالماء. ضع عازلا على جسمك خلال العمل. 	<ul style="list-style-type: none"> ضع المواد القابلة للاشتعال في مكان بعيد. 	<ul style="list-style-type: none"> ضع أدوات وملابس واقية على عينيك وأذنيك وجسمك.

READ AND UNDERSTAND THE MANUFACTURER'S INSTRUCTION FOR THIS EQUIPMENT AND THE CONSUMABLES TO BE USED AND FOLLOW YOUR EMPLOYER'S SAFETY PRACTICES.

SE RECOMIENDA LEER Y ENTENDER LAS INSTRUCCIONES DEL FABRICANTE PARA EL USO DE ESTE EQUIPO Y LOS CONSUMIBLES QUE VA A UTILIZAR, SIGA LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD DE SU SUPERVISOR.

LISEZ ET COMPRENEZ LES INSTRUCTIONS DU FABRICANT EN CE QUI REGARDE CET EQUIPMENT ET LES PRODUITS A ETRE EMPLOYES ET SUIVEZ LES PROCEDURES DE SECURITE DE VOTRE EMPLOYEUR.

LESEN SIE UND BEFOLGEN SIE DIE BETRIEBSANLEITUNG DER ANLAGE UND DEN ELEKTRODENEINSATZ DES HERSTELLERS. DIE UNFALLVERHÜTUNGSVORSCHRIFTEN DES ARBEITGEBERS SIND EBENFALLS ZU BEACHTEN.

			
<ul style="list-style-type: none"> ● Keep your head out of fumes. ● Use ventilation or exhaust to remove fumes from breathing zone. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Turn power off before servicing. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Do not operate with panel open or guards off. 	WARNING
<ul style="list-style-type: none"> ● Los humos fuera de la zona de respiración. ● Mantenga la cabeza fuera de los humos. Utilice ventilación o aspiración para gases. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Desconectar el cable de alimentación de poder de la máquina antes de iniciar cualquier servicio. 	<ul style="list-style-type: none"> ● No operar con panel abierto o guardas quitadas. 	Spanish AVISO DE PRECAUCION
<ul style="list-style-type: none"> ● Gardez la tête à l'écart des fumées. ● Utilisez un ventilateur ou un aspirateur pour ôter les fumées des zones de travail. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Débranchez le courant avant l'entretien. 	<ul style="list-style-type: none"> ● N'opérez pas avec les panneaux ouverts ou avec les dispositifs de protection enlevés. 	French ATTENTION
<ul style="list-style-type: none"> ● Vermeiden Sie das Einatmen von Schweißrauch! ● Sorgen Sie für gute Be- und Entlüftung des Arbeitsplatzes! 	<ul style="list-style-type: none"> ● Strom vor Wartungsarbeiten abschalten! (Netzstrom völlig öffnen; Maschine anhalten!) 	<ul style="list-style-type: none"> ● Anlage nie ohne Schutzgehäuse oder Innenschutzverkleidung in Betrieb setzen! 	German WARNUNG
<ul style="list-style-type: none"> ● Mantenha seu rosto afastado da fumaça. ● Use ventilação e exaustão para remover fumos da zona respiratória. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Não opere com as tampas removidas. ● Desligue a corrente antes de operar. ● Não toque as partes elétricas 	<ul style="list-style-type: none"> ● Mantenha-se afastado das partes em movimento. ● Não opere com os painéis abertos ou tampas removidas. 	Portuguese ATENÇÃO
<ul style="list-style-type: none"> ● ヒュームから頭を離すようにして下さい。 ● 換気や排煙に十分留意して下さい。 	<ul style="list-style-type: none"> ● メンテナンス・サービスに取りかかる際には、まず電源スイッチを必ず切って下さい。 	<ul style="list-style-type: none"> ● パネルやカバーを取り外したままで機械操作をしないで下さい。 	Japanese 注意事項
<ul style="list-style-type: none"> ● 頭部遠離煙霧。 ● 在呼吸區使用通風或排風器除煙。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 維修前切斷電源。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 儀表面板打開或沒有安全罩時不準作業。 	Chinese 警告
<ul style="list-style-type: none"> ● 얼굴로부터 용접가스를 멀리하십시오. ● 호흡지역으로부터 용접가스를 제거하기 위해 가스제거기나 통풍기를 사용하십시오. 	<ul style="list-style-type: none"> ● 보수전에 전원을 차단하십시오. 	<ul style="list-style-type: none"> ● 관널이 열린 상태로 작동치 마십시오. 	Korean 위험
<ul style="list-style-type: none"> ● ابعد رأسك بعيداً عن الدخان. ● استعمل التهوية أو جهاز ضغط الدخان للخارج لكي تبعد الدخان عن المنطقة التي تتنفس فيها. 	<ul style="list-style-type: none"> ● أقطع التيار الكهربائي قبل القيام بأية صيانة. 	<ul style="list-style-type: none"> ● لا تشغيل هذا الجهاز اذا كانت الاغطية الحديدية الواقية ليست عليه. 	Arabic تحذير

LEIA E COMPREENDA AS INSTRUÇÕES DO FABRICANTE PARA ESTE EQUIPAMENTO E AS PARTES DE USO, E SIGA AS PRÁTICAS DE SEGURANÇA DO EMPREGADOR.

使う機械や溶材のメーカーの指示書をよく読み、まず理解して下さい。そして貴社の安全規定に従って下さい。

請詳細閱讀並理解製造廠提供的說明以及應該使用的銀焊材料，並請遵守貴方的有關勞動保護規定。

이 제품에 동봉된 작업지침서를 숙지하시고 귀사의 작업자 안전수칙을 준수하시기 바랍니다.

اقرأ بتمعن وافهم تعليمات المصنع المنتج لهذه المعدات والمواد قبل استعمالها واتبع تعليمات الوقاية لصاحب العمل.



GARANTIA

TERMO DE GARANTIA:

A Lincoln Electric Company (Lincoln) garante ao comprador original (usuário final) que o novo equipamento não terá defeitos de fabricação e nem defeitos nos materiais.

Esta garantia será anulada se a Lincoln considerar que o equipamento foi submetido a descuidos ou operação anormal.

PRAZO DE GARANTIA:

Todos os prazos de garantia iniciam da data de expedição para o comprador original e são conforme descrito abaixo:

Três Anos:

- Transformadores de Solda
- Máquinas de solda de Motor-gerador
- Máquinas de solda de Inversão
- Alimentadores de Arame Automáticos
- Alimentadores de Arame Semi-Automáticos
- Fonte de Corte a Plasma
- Máquinas de solda a Motor (exceto o motor e acessórios do motor) com velocidades de operação abaixo de 2.000 RPM.

Dois Anos:

- Máquinas de solda a Motor (exceto o motor, acessórios do motor e geradores/máquinas de solda Power-Arc) com velocidades de operação acima de 2.000 RPM.

Todos os motores e acessórios dos motores são garantidos pelo fabricante do motor ou dos acessórios do motor, não sendo cobertos por esta garantia.

Um Ano:

Equipamentos não relacionados acima, como conjuntos de tochas e cabo, resfriadores de água, equipamentos FAS, TRAK ou MIG-TRAK, geradores/máquinas de solda Power-Arc, módulo alimentador de arame (instalado pela fábrica) e equipamentos opcionais de campo.

PARA OBTER A COBERTURA DA GARANTIA:

Você precisa notificar a Lincoln Electric, seu Distribuidor Lincoln, o Centro de Serviço ou o Representante de Serviço Autorizado Lincoln sobre qualquer defeito, dentro do período da garantia. Recomenda-se notificação por escrito.

REPAROS DE GARANTIA:

Se a inspeção do equipamento pela Lincoln confirmar a existência de um defeito por esta garantia, o defeito será consertado através de reparo ou substituição, conforme for decidido pela Lincoln.

CUSTOS DA GARANTIA:

Você deve arcar com o custo de remessa do equipamento para um Centro de Serviço ou um Representante de Serviços de Campo Lincoln, bem como a remessa de retorno daquela localidade.

LIMITAÇÕES IMPORTANTES DA GARANTIA:

- A Lincoln não assume a responsabilidade por reparos feitos sem sua autorização.
- A Lincoln não se responsabiliza por danos consequentes de feitos ou atrasos na correção destes, como perda de negócios, etc.
- A responsabilidade da Lincoln nesta garantia não ultrapassará o custo da correção do defeito.
- Este termo de garantia é a única garantia expressa fornecida pela Lincoln com relação a seus produtos. Garantias implicadas pela lei, como a garantia de mercantibilidade são limitadas à duração desta garantia limitada para o equipamento envolvido.

Janeiro de 1994



Líder Mundial em Equipamentos de Solda e Corte

Principal Fabricante de Motores Industriais

• Vendas e Serviços através de Nossos Distribuidores e Subsidiárias em todo o mundo.
Av. Torres de Oliveira, 329 - 05347-020 - São Paulo - SP - Brasil Fone: (011) 268-6333; Fax: (011) 268-3170