

Manual do Equipamento

MIG MAG · TIG · ARCO SUBMERSO · MULTIPROCESSO · RETIFICADORAS
CORTE PLASMA INVERSORAS · ELETRODO · GERADORES DE ENERGIA



a melhor locadora
temos tudo que sua
obra precisa

ACESSE NOSSO SITE

www.alugasolda.com.br

(11) 4617-9696



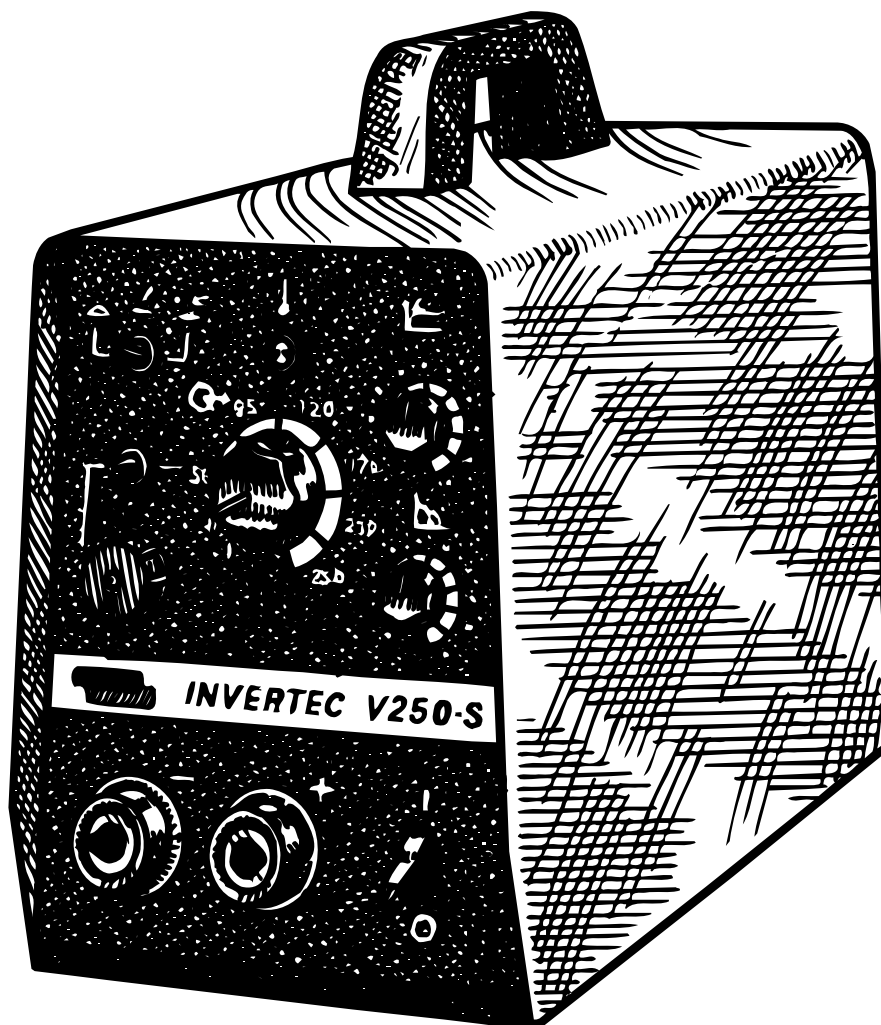
comercial@alugasolda.com.br



Para máquinas de Códigos : 10102, 10103, 10187, 10188

A Segurança depende de você

Os equipamentos de solda e corte a arco da Lincoln são projetados e construídos tendo a segurança em mente. Entretanto, a 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 LER ESTE MANUAL E AS PRECAUÇÕES DE SEGURANÇA NELE CONTIDAS.** E, o mais importante, pense antes de agir e seja cuidadoso.

**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



ATENÇÃO!

A SOLDA A ARCO pode ser perigosa.

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 máquina de solda 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. 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 chão.

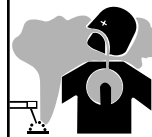
Em complemento às preocupações de segurança normais, se a solda deve ser feita sob condições eletricamente perigosas (em locais com névoa ou usando roupas úmidas; em estruturas de metal como grades de apoio, treliças ou andaimes; em posições incômodas, como sentado, ajoelhado ou deitado; se houver alto risco de contato com a obra ou com o chão, ou se o contato não puder ser evitado), use o seguinte equipamento:

- Máquina de solda (de arame) Semi-Automático de Corrente Contínua (DC).
 - Máquina de solda Manual DC (de Eletrodo revestido).
 - Máquina de solda de Corrente Alternada (AC) com Controle de Tensão Reduzido.
- 1.c. Na solda de arame semi-automática, o eletrodo, o carretel do eletrodo, o cabeçote de solda, e o bocal ou tocha semi-automática também estão energizados.
 - 1.d. Assegure-se sempre de que o cabo-obra tenha um bom contato elétrico com o metal a ser soldado. A conexão deve ser feita o mais próximo possível da área a ser soldada.
 - 1.e. Aterre a obra ou o metal a ser soldado a um terra elétrico.
 - 1.f. Mantenha o porta-eletrodo, o grampo-obra, o cabo de solda e a máquina de solda em condições de operação boas e seguras. Substitua isolamentos danificados.
 - 1.g. Nunca mergulhe o eletrodo na água para resfriá-lo.
 - 1.h. Nunca toque simultaneamente as partes energizadas dos porta-eletrodos conectados a duas máquinas de solda diferentes porque a tensão entre as duas pode resultar na tensão de circuito aberto de ambas as máquinas.
 - 1.i. Ao trabalhar acima do nível do solo, use um cinto de segurança para evitar uma queda se você levar um choque.
 - 1.j. Veja também os itens 6.c. e 8.



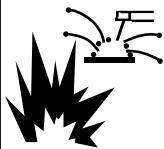
A IRRADIAÇÃO DO ARCO pode queimar.

- 2.a. Use uma máscara com o filtro e as placas de proteção apropriadas para proteger seus olhos das faíscas e da irradiação do arco ao soldar ou observar um arco de solda aberto. 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 arco, aos respingos ou ao metal quente.



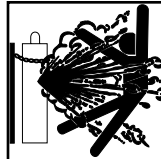
FUMOS E GASES podem ser perigosos.

- 3.a. A solda pode produzir fumos e gases perigosos para a saúde. Evite inalar esses fumos e gases. Ao soldar, mantenha sua cabeça afastada dos vapores. Mantenha ventilação e/ou exaustão suficientes sobre o arco para manter os fumos e gases longe de sua respiração. **Ao soldar com eletrodos que necessitem de ventilação especial, como eletrodos inoxidáveis ou de revestimento duro veja instruções na caixa ou na MSDS), ou em aço revestido com chumbo ou cádmio e outros metais ou revestimentos que produzam fumos altamente tóxicos, mantenha o mínimo de exposição possível, sempre abaixo dos Threshold Limit Values (TLV), usando exaustão local ou ventilação mecânica. Em espaços fechados, ou sob algumas circunstâncias em ambientes abertos, um respirador pode ser necessário. Também são necessárias precauções adicionais ao soldar aço galvanizado.**
- 3.b. Não solde em locais próximos a vapores de hidrocarbonetos clorados advindos de operações de desengraxe, limpeza ou aplicação de spray. O calor e os raios do arco podem reagir com os vapores do solvente e formar fosfogeno, um gás altamente tóxico, e outros produtos irritantes.
- 3.c. Gases de proteção podem deslocar o ar e causar lesões ou morte. Sempre use ventilação suficiente, especialmente em áreas fechadas, para garantir que o ar possa ser respirado.
- 3.d. Leia e entenda as instruções do fabricante para este equipamento e para os consumíveis a serem usados, inclusive a Folha de Dados de Segurança de Materiais (FDSM), e siga as práticas de segurança da sua empresa. Formulários FDSM estão disponíveis no seu distribuidor ou no fabricante.
- 3.e. Veja também o item 7.b.



AS FAÍSCAS DA SOLDA podem causar incêndio ou explosão

- 4.a. Remova os riscos de incêndio da área de soldagem. Se isso não for possível, cubra-os para prevenir que as faíscas da solda causem um incêndio. Lembre-se de que as faíscas de solda e os materiais quentes da solda podem passar facilmente por pequenas fendas e aberturas para áreas adjacentes. Evite soldar próximo a linhas hidráulicas. Tenha sempre um extintor de incêndio disponível.
- 4.b. Quando gases comprimidos forem utilizados no local de trabalho, devem ser tomadas precauções especiais para prevenção de riscos. Veja "Safety in Welding and Cutting" (Norma ANSI Z49.1) e as informações de operação para o equipamento que estiver sendo usado.
- 4.c. Quando não estiver soldando, assegure-se de que nenhuma parte do circuito do eletrodo esteja tocando o terra ou a obra. O contato acidental pode causar sobreaquecimento e criar um risco de incêndio.
- 4.d. Não aqueça, corte ou solde tanques, tambores ou containers até que sejam tomadas medidas apropriadas para assegurar que tais procedimentos não criarão vapores inflamáveis ou tóxicos a partir das substâncias internas. Eles podem causar explosões, mesmo se os recipientes tiverem sido "limpos". Para mais informações, adquira "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 na página anterior).
- 4.e. Ventile encapsulamentos ociosos ou containers antes de aquecer, cortar ou soldar. Eles podem explodir.
- 4.f. O arco de solda lança faíscas e respingos. Use roupas de proteção sem óleo, como luvas de couro, camisa grossa, calças sem bainhas, sapatos de segurança e um boné sobre seu cabelo. Use protetores auriculares quando estiver soldando fora de lugar ou em locais fechados. Sempre use óculos de segurança com protetores laterais quando estiver na área de soldagem.
- 4.g. Conecte o cabo-obra o mais próximo possível da área de trabalho. Cabos-obra conectados à estrutura do edifício ou outros locais afastados da área de soldagem aumentam a possibilidade de passagem de corrente de solda através de correntes de elevadores, cabos de guindastes ou outros circuitos alternativos. Isso pode criar riscos de incêndio ou sobreaquecimento das correntes ou cabos de elevadores, causando seu rompimento.
- 4.h. Veja também o item 7c.



O CILINDRO pode explodir se estiver danificado.

- 5.a. Use apenas cilindros de gás comprimido que contenham o gás de proteção correto para o processo usado, e reguladores operando adequadamente, projetados para o gás e a pressão utilizados. Todos os bocais, juntas, etc. devem ser adequados para a aplicação e devem ser mantidos em boas condições.
- 5.b. Mantenha sempre os cilindros na posição vertical, acorrentados firmemente a um carrinho ou a um 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 solda a arco ou corte, ou de qualquer outra fonte de calor, faíscas ou chamas.
- 5.d. Nunca deixe o eletrodo, o porta-eletrodo ou qualquer outro componente energizado tocar um cilindro.
- 5.e. Mantenha sua cabeça e seu rosto afastados da saída da válvula do cilindro ao abri-la ou fechá-la.
- 5.f. As capas de proteção da válvula devem sempre estar no lugar e apertadas manualmente, exceto quando o cilindro estiver sendo usado ou estiver 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", da CGA, disponível na *Compressed Gas Association, 1235 Jefferson Davis Highway, Arlington, VA 22202*.



PARA EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS

- 6.a. Desligue a alimentação usando a chave geral 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 de Eletricidade Local e as recomendações do fabricante.



PARA EQUIPAMENTOS A MOTOR

7.a. Desligue o motor antes de realizar inspeção ou manutenção, a menos que o funcionamento do motor seja necessário.



7.b. Opere os motores em locais abertos e bem ventilados, ou ventile as emissões do motor para fora do recinto.



7.c. Não abasteça o motor próximo à chama de um arco de solda aberto, nem quando o motor estiver funcionando. Desligue o motor e deixe-o esfriar antes de abastecê-lo para prevenir que o combustível derramado vaporize em contato com as partes quentes e se inflame. Não derrame combustível ao encher o tanque. Se isto ocorrer, enxugue o combustível e não ligue o motor até que os vapores sejam eliminados.

7.d. Mantenha todas as proteções, coberturas e dispositivos de segurança do equipamento no lugar e em boas condições. Mantenha mãos, roupas e ferramentas afastadas de correias V, engrenagens, ventoinhas e outras partes em movimento ao ligar, operar ou consertar o equipamento.

7.e. Em alguns casos, pode ser necessário remover as proteções de segurança para alguma manutenção. Remova as proteções apenas quando necessário e recolque-as quando terminar a manutenção. Sempre tome o máximo cuidado ao trabalhar próximo a partes em movimento.



7.f. Não coloque suas mãos próximo à ventoinha do motor. Não tente acelerar o acionador ou a polia motriz empurrando a haste de comando do acelerador quando o motor estiver em funcionamento.

7.g. Para prevenir a partida acidental de motores a gasolina ao girar o motor ou o gerador de solda durante a manutenção, desconecte os cabos das velas de ignição, a tampa do distribuidor ou o cabo do magneto, conforme for apropriado.



7.h. Para evitar queimaduras, não remova a tampa de pressão do radiador quando o motor estiver quente.



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 soldagem criam campos CEM ao redor dos cabos de solda e máquinas de solda.

8.b. Campos CEM podem interferir em alguns marcapassos, e os soldadores portadores de marcapasso devem consultar seu médico antes de fazer soldas.

8.c. A exposição aos campos CEM na soldagem pode ter outros efeitos desconhecidos sobre a saúde.

8.d. Todos os soldadores devem seguir os procedimentos abaixo para minimizar a exposição a campos CEM do circuito de solda:

8.d.1. Guie o cabo do eletrodo e o cabo-obra juntos. Prenda-os com fita adesiva quando possível.

8.d.2. Nunca enrole o cabo do eletrodo ao redor do seu corpo.

8.d.3. Não fique entre o cabo do eletrodo e o cabo-obra. Se o cabo do eletrodo 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 soldada.

8.d.5. Não trabalhe próximo à fonte da máquina.

ÍNDICE

	Página
Precauções de Segurança	2-4
Informações Introdutórias	6
Descrição do Produto	7
Especificações	7
Instalação	7-9
Precauções de Segurança	7
Posicionamento	7
Instalação Elétrica e Configuração da Tensão.....	8
Conexão da Alimentação para Máquinas de 60Hz	8
Conexão da Alimentação para Máquinas de 50/60 Hz	8
Conexão dos Acessórios à Invertec	9
Cabos de Saída.....	9
Instruções de Operação	10-11
Precauções de Segurança	10
Ciclo de Trabalho	10
Funções/Operação dos Controles	10-11
Manutenção	12
Procedimento de Descarga do Capacitor.....	12
Manutenção de Rotina	12
Manutenção Periódica.....	12
Solução de Problemas.....	13
Diagramas de Conexão	14
Desenho Dimensional.....	16
Listas de Peças	17-33
Advertências em 9 Idiomas	34-35
Garantia	Contra-capa

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**.

DESCRIÇÃO DO PRODUTO

A Invertec V250-S é uma fonte de solda a arco de 250 A que utiliza alimentação de entrada monofásica ou trifásica de 50/60 Hz para produzir uma saída de corrente constante. A resposta de solda desta Invertec foi otimizada para solda ao eletrodo revestido e solda TIG.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Nome do Produto	Código	Tensão AC de Entrada	Saída DC Nominal A / V / Ciclo de Trabalho ⁽¹⁾	Corrente de Entrada (A) à Saída DC Nominal				Faixa de Saída (cont.)	Peso (líquido)	Dimensões AxLxC
				208	230	460				
Invertec V250-S	K1436-1	208/230/460 Trifásica 60 Hz	250A / 30V / 35% 200A / 28V / 60% ⁽²⁾ 165A / 26.5V / 100%	34	32	16		CORR. 1 a 250 A DC	17 kg (36 lb) c/ Cabo de Entrada	381"x231x 500" (15,0"x9,1"x 19,7") * Inclui a alça
		208/230/460 Monofásica * 60 Hz	250A / 27-30V / 35% 200A / 28V / 60% ⁽²⁾ 165A / 26.5V / 100%	59	57	29				
	K1437-1	200/220/400/440 Trifásica 50/60 Hz	250A / 28-30V / 35% 200A / 28V / 60% ⁽²⁾ 165A / 26.5V / 100%	200	220	400	440	60 a 75 OCV ⁽³⁾ DC		
				35	33	18	17			
		200/220/400/440 Monofásica 50/60 Hz	250A / 26-30V / 35% 200A / 28V / 60% ⁽²⁾ 165A / 26.5V / 100%	58	58	30	30			
				49	44	25	23			
			37	35	21	19				

⁽¹⁾ Com base em um período de 10 minutos.

⁽²⁾ Classificação Lincoln "Plus".

⁽³⁾ Tensão de Circuito Aberto.

* Para máquinas monofásicas utilize entrada de 208 ou 230 VAC para utilização de saídas acima de 175A/60% ou 200A/35%; o fio de entrada #10 fornecido com a unidade deve ser trocado por um fio #8 ou maior.

INSTALAÇÃO



⚠ ATENÇÃO

CHOQUE ELÉTRICO pode matar.

- Peça para um electricista qualificado instalar e executar reparos neste equipamento.
- Desligue a alimentação na caixa de fusíveis antes de trabalhar no equipamento.
- Não toque componentes energizados.
- Assegure-se de descarregar os capacitores através do procedimento descrito na Seção de Manutenção deste manual antes de trabalhar naquela área do equipamento.

Posicionamento

A Invertec foi projetada com muitos recursos de proteção contra ambientes hostis. Mesmo assim, é importante seguir medidas preventivas simples para garantir vida longa e operação confiável.

- A máquina deve ser colocada em um local onde haja circulação livre de ar, de modo a não obstruir a entrada do ar pela parte traseira e a saída pela parte frontal. Sujeira e poeira que possam ser arrastadas para dentro da máquina devem ser mantidas em níveis mínimos. A não observação dessas precauções pode resultar em temperaturas de operação muito altas e desligamentos inconvenientes.
- Mantenha a máquina seca, protegida contra as intempéries (chuva, neve, etc). Não a coloque sobre o chão molhado e nem em poças d'água.

Instalação Elétrica e Configuração da Tensão

A Inverter V250-S deve ser conectada apenas por um electricista qualificado. A instalação deve ser feita de acordo com todos os códigos de electricidade vigentes e com as informações detalhadas a seguir.

Quando recebidas da fábrica, as máquinas estão conectadas para a tensão de entrada mais alta, 440 VAC para máquinas de 50/60 Hz e 460 VAC para máquinas de 60 Hz. Se a entrada desejada for de 440 ou 460 VAC, então a máquina pode ser conectada ao sistema de alimentação sem que seja necessária nenhuma configuração interna à máquina.

A conexão para a operação em todas as outras tensões requer uma preparação do painel de tensão antes de alimentar a máquina, e também para retornar à operação nas tensões de 440 ou 460 VAC:

- Abra a porta de acesso na parte direita da máquina.
- Para 208-230: Coloque a chave grande na posição 200-230.
Para 380-460: Coloque a chave grande na posição 380-460.
- Mova o fio "A" para o terminal adequado.

⚠ ATENÇÃO

1. CERTIFIQUE-SE QUE A ALIMENTAÇÃO ESTEJA DESLIGADA.
2. CONECTE O FIO "A" PARA A VOLTAGEM DE ALIMENTAÇÃO DESEJADA.

440-460V

380-415V

220-230V

200-208V

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

ALTA VOLTAGEM pode matar.

SE A MÁQUINA PARAR DE FUNCIONAR (NENHUMA INDICAÇÃO NOS MOSTRADORES E NEM DO VENTILADOR) E NÃO HÁ NENHUMA OUTRA FALHA CONHECIDA: CHEQUE O FUSÍVEL; SUSTITUA O COMO FUSÍVEL ESPECIFICADO.

3. POSICIONE O INTERRUPTOR PARA A VOLTAGEM DE ALIMENTAÇÃO DESEJADA.

↑ VOLTAGE=380-460V

↓ VOLTAGE=200-230V

THE LINCOLN ELECTRIC CO.

Conexão da Alimentação para Máquinas de 60Hz

Um cabo de alimentação de 3 m (10') é fornecido e conectado à máquina. Siga as instruções de conexão do cabo de alimentação. A conexão incorreta pode resultar em danos ao equipamento.

Entrada Monofásica: Conecte o fio verde ao terra de acordo com os códigos elétricos vigentes. Conecte os fios preto e branco à alimentação. Proteja o fio vermelho com fita isolante para obter isolamento para 600 V.

Entrada Trifásica: Conecte o fio verde ao terra de acordo com os códigos elétricos vigentes. Conecte os fios preto, vermelho e branco à alimentação. Instale de acordo com os códigos elétricos vigentes.

Conexão da Alimentação para Máquinas de 50/60 Hz

1. Conecte o terminal identificado por ao terra de acordo com os códigos elétricos vigentes.
2. Conecte as linhas de energia à chave geral. Aplique um torque de 3,0 Nm.
3. Faça a instalação de acordo com todos os códigos elétricos vigentes.

A Inverter V250-S 50/60 Hz é fornecida com um conector para o cabo. Esse conector tem um alívio de tensões para o cabo de alimentação, ao passar pelo furo traseiro de acesso. O conector do cabo foi projetado para cabos de 7,9 a 27,2mm (0,310 a 1,070 pol) de diâmetro.

Descasque o encapamento externo do fio, corte o material de preenchimento e insira os condutores no conector do cabo. A parte encapada do fio deve passar pelo conector do cabo. Aperte ambos os

DIMENSÕES DOS FUSÍVEIS DE ACORDO COM O CÓDIGO DE ELETRICIDADE DOS EUA E AS SAÍDAS MÁXIMAS DA MÁQUINA

	Tensão de Entrada	Dim. do Fusível (A) (Fusíveis de Atraso)
Trifásica 60 Hz	208	50
	230	50
	460	30
Monofásica 60 Hz	208 ⁽²⁾	80
	230 ⁽²⁾	80
	460	40
Trifásica 50/60 Hz	200	50
	220	50
	400	30
	440	30
Monofásica 50/60 Hz	200	80
	220	80
	400	40
	440	40

(1) A tensão de entrada não deve exceder ±10% do valor nominal.

(2) Quando estiver operando nessas entradas a saídas mais altas que 175A/60% ou 200A/35%, o cabo de alimentação #10 fornecido deve ser trocado por um cabo #8 ou maior.

Conexão dos Acessórios à Invertec

Controle Remoto da Invertec

O Controle Remoto (K857), a Chave de Abertura de Arco (K814), o Amptrol de Acionamento Manual (K963) e o Amptrol de Acionamento a Pedal (K870) conectam-se diretamente ao amphenol de 6 pinos na parte frontal da unidade.

Operação em Paralelo

As Invertecs podem ser operadas em paralelo. Para obter melhores resultados, as correntes de cada máquina devem ser razoavelmente bem divididas. Por exemplo, com duas máquinas configuradas para operação em paralelo para um procedimento de 300 A, cada máquina deve ser ajustada para uma saída de, aproximadamente, 150 A, e não 200 A em uma e 100 A em outra. Isso minimizará condições de realimentação indesejáveis. Em geral, o arranjo de mais de duas máquinas em paralelo não será eficiente devido aos requisitos de tensão dos procedimentos naquela faixa de potência.

Para ajustar as saídas das máquinas, inicie com os potenciômetros de controle e os potenciômetros de força do arco em posições idênticas. Ajuste as saídas e as forças de arco para manter a divisão da corrente durante o estabelecimento da corrente de saída adequada.

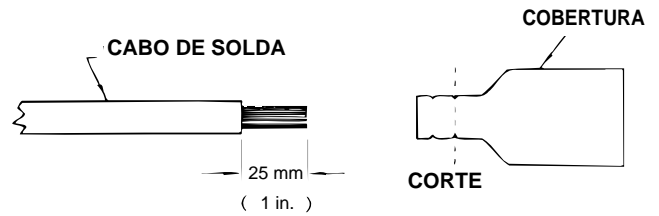
Cabos de Saída

Para comprimentos combinados de cabo do eletrodo e cabo-obra (cobre) para 75°C, recomenda-se até 46 m (150') de cabo 1/0. Para até 72 m (250'), recomenda-se um cabo 2/0.

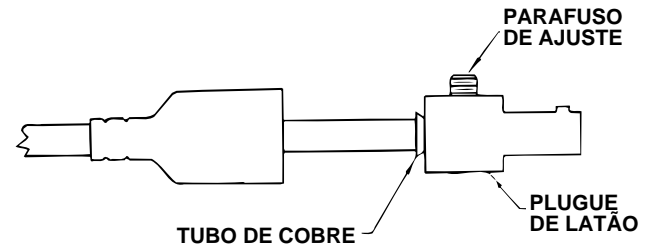
Plugues de Engate Rápido

Um sistema de engate rápido é usado para as conexões do cabo de solda. O plugue de solda incluso com a máquina foi projetado para aceitar um cabo de solda de dimensões 1/0 a 2/0.

1. Remova 25 mm (1') do isolamento do cabo de solda.
2. Deslize a cobertura de borracha até a extremidade do cabo. A cobertura pode ser cortada para se adaptar ao diâmetro do cabo. Aplicar sabão ou outro lubrificante irá ajudar a deslizar a cobertura sobre o cabo.



3. Deslize o tubo de cobre para o plugue de latão.
4. Insira o cabo no tubo de cobre.



5. Aperte o parafuso de ajuste para apertar o tubo de cobre. O parafuso deve aplicar pressão contra o cabo de solda. Após o aperto, a parte superior do parafuso de ajuste estará bem abaixo da superfície do plugue de latão.
6. Deslize a cobertura de borracha sobre o plugue de latão. A proteção de borracha deve ser posicionada de modo a cobrir totalmente todas as superfícies elétricas após o travamento do plugue no soquete.

INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO

⚠️ ATENÇÃO



CHOQUE ELETRICO pode matar.

- Não toque componentes energizados ou o eletrodo com a pele exposta ou com roupas molhadas.
- Isole seu corpo da obra e do terra.
- Sempre use luvas isolantes secas.

FUMOS E GASES podem ser perigosos.



- Mantenha sua cabeça afastada dos fumos.
- Use ventilação ou exaustão para remover os fumos da área de respiração.

As **FAÍSCAS DA SOLDA** podem causar incêndio ou explosão.



- Mantenha o material inflamável afastado.
- Não faça solda em containers fechados.

A **IRRADIAÇÃO DO ARCO** pode queimar os olhos e a pele.



- Use proteções nos olhos, ouvidos e corpo.

Veja informações adicionais na parte frontal deste manual do operador.

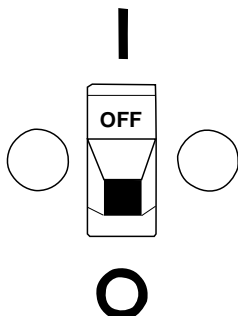
CICLO DE TRABALHO

A Invertec V250-S tem uma saída de 200 A, 60% de ciclo de trabalho (com base em um ciclo de 10 minutos). Também tem uma saída de 165 A, 100% de ciclo de trabalho, e de 250 A, 35% de ciclo de trabalho.

FUNCIONAMENTO/OPERAÇÃO DOS CONTROLES

Chave Geral

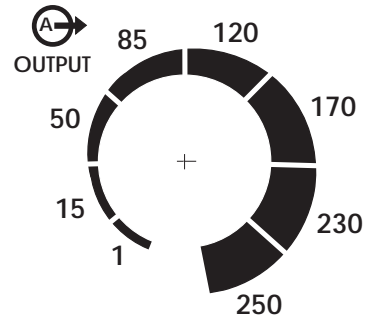
Posicione a alavanca na posição "ON" para energizar a máquina. Quando a alimentação está ligada, a ventoinha irá funcionar e a saída será energizada nos modos de solda ao eletrodo revestido. O modo TIG requer que o gatilho remoto energize a saída.



Controle da Saída

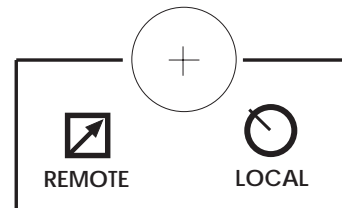
Controle a corrente de saída.

O controle pode ser feito em toda a faixa de saída da fonte de solda em uma volta do knob de controle. Este controle pode ser ajustado durante a carga para alterar a saída da fonte. Ao utilizar o controle remoto, esta função se transforma no ajuste do limite do controle.



Chave Local/Remote

Posicione em "LOCAL" para permitir o ajuste da saída na máquina. Posicione em "REMOTE" para permitir o controle da saída no potenciômetro ou amptrol remoto. Na posição Remote, o potenciômetro de controle da saída da máquina é o ajuste do limite para o controle remoto.

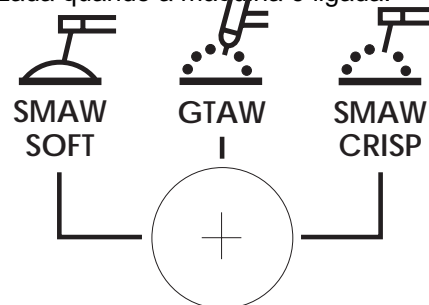


Modo

GTAW Otimizada para utilização com partida por toque. É necessário o disparo utilizando-se o amptrol. A corrente de curto-circuito é limitada a, aproximadamente, 25 A para auxiliar na abertura por toque.

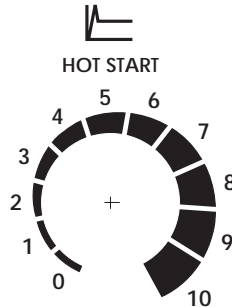
CC Soft Melhor para os eletrodos revestidos EXX18 a EXX28. A saída é energizada quando a máquina é ligada.

CC Crisp Use este modo para solda ao eletrodo revestido com os eletrodos EXX10 a EXX14. A saída é energizada quando a máquina é ligada.



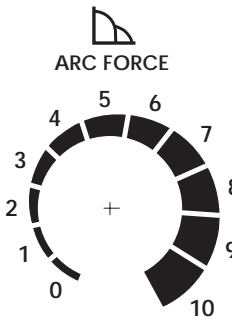
Partida a Quente (Hot Start)

Controla a quantidade de energia de partida na solda ao eletrodo revestido.



Força do Arco (Arc Force)

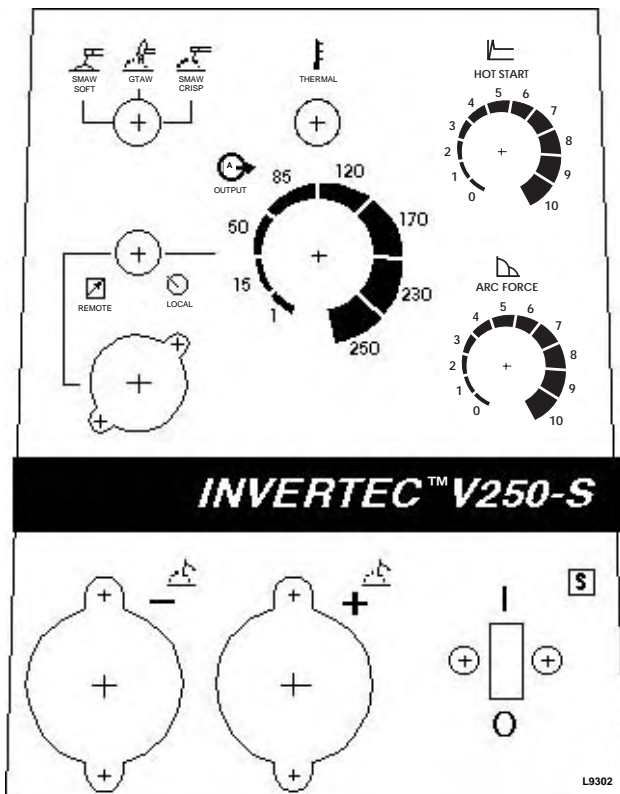
Este controle funciona nos modos de solda ao eletrodo revestido para ajustar a Força do Arco. O arco é suave nos ajustes mínimos e mais forte ou atuante nos ajustes máximos. Pode haver mais respingos nos ajustes máximos.



AJUSTES RECOMENDADOS PARA FORÇA DO ARCO E INDUTÂNCIA PARA APLICAÇÕES SELECIONADAS

A FAIXA COMPLETA É DE 1 A 10; 1 É MUITO BRANDO; 10 É MUITO FORTE

Modo	Processo	Ajuste Nominal	Faixa de Ajuste Recomendada
Elet. Rev. CC 1 (brando)	Eletrodo EXX18 a EXX28	5	1 (suave, pode grudar) a 9 (forte, pode respingar)
CC SMAW 2 (forte)	Eletrodo EXX10 a EXX14	6	3 a 10
	Corte a Grafite	1	Nenhuma



MANUTENÇÃO

⚠️ ATENÇÃO

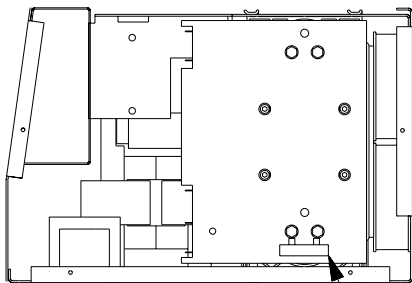


CHOQUE ELÉTRICO pode matar.

- Peça para um eletricista qualificado instalar e executar reparos neste equipamento.
- Desligue a alimentação na caixa de fusíveis antes de trabalhar no equipamento.
- Não toque componentes energizados.

PROCEDIMENTO DE DESCARGA DE CAPACITORES

1. Pegue um resistor de potência (25 ohms, 25 W).
2. Segure o corpo do resistor com uma luva isolada eletricamente. **NÃO TOQUE OS TERMINAIS.** Conecte os terminais do resistor entre os dois parafusos de cabeça sextavada, na posição mostrada. Segure em cada posição por 1 segundo. Repita para o outro capacitor da placa.



RESISTOR

3. Use um voltímetro DC para verificar se não há tensão em ambos os capacitores.

MANUTENÇÃO DE ROTINA

1. A cada 6 meses, a máquina deve ser limpa com ar comprimido a baixa pressão. Manter a máquina limpa irá resultar em operação em temperaturas mais baixas e em maior confiabilidade. Assegure-se de limpar as seguintes áreas:
 - Placas de alimentação e de controle
 - Interruptor Geral
 - Transformador principal
 - Retificador de entrada
 - Aletas dos dissipadores de calor
2. Examine a caixa da máquina, verificando se há entalhes ou rachaduras. Conserte a caixa se necessário. Mantenha a caixa em boas condições para garantir que os componentes de alta tensão estejam protegidos e que os espaçamentos corretos sejam mantidos. Todos os parafusos das chapas devem estar no lugar para garantir a resistência da caixa e a continuidade do aterramento.

MANUTENÇÃO PERIÓDICA

Proteção contra Sobrecarga

A máquina está protegida eletricamente contra a produção de correntes elevadas. Caso a corrente exceda 290 A, um circuito eletrônico de proteção irá reduzir a corrente para menos de 200 A. A máquina irá continuar a produzir essa corrente baixa até que o circuito de proteção seja reinicializado. A reinicialização ocorre quando a carga de saída é removida.

Proteção Térmica

Um termostato protege a máquina de temperaturas de operação muito elevadas. Temperaturas elevadas podem ser causadas pela falta de ar de resfriamento ou pela operação da máquina além dos valores permitidos para ciclo de trabalho e saída. Caso a temperatura se eleve muito, o termostato irá bloquear a tensão ou a corrente de saída.

Os termostatos restauram-se automaticamente quando a máquina se resfriar o suficiente. Se o desligamento térmico foi causado pelo excesso de saída ou de ciclo de trabalho e a ventoinha estiver operando normalmente, a Chave Geral pode ser deixada ligada e a reinicialização irá ocorrer dentro de 15 minutos. Se a ventoinha não estiver funcionando ou se as venezianas de entrada de ar estiverem obstruídas, então a máquina deve ser desligada por 15 minutos para que se reinicialize. O problema com a ventoinha ou com a obstrução do ar também devem ser resolvidos.

Condicionamento do Capacitor do Filtro

Um circuito de proteção está incluso para monitorar a tensão nos capacitores C1 e C2 do filtro. Caso a tensão do capacitor seja muito alta, o circuito de proteção irá bloquear a saída. O ajuste nominal de atuação é de 230/460 VAC +18%. A reinicialização ocorre em, aproximadamente, 3% abaixo disso (230/460 VAC +15%).

Nas instalações mais novas, o circuito de proteção também pode bloquear a saída nas seguintes circunstâncias:

1. A máquina está conectada para entrada de 380-415 ou 440-460 VAC.
2. A máquina não foi ligada por muitos meses.
3. A máquina não irá produzir saída quando for ligada pela primeira vez.

Na ocorrência dessas circunstâncias, a ação adequada é ligar a máquina e deixá-la inativa por até 30 minutos. Isso é necessário para condicionar os capacitores do filtro após um tempo de armazenamento grande. O circuito de proteção irá se reinicializar quando os capacitores estiverem reconicionados e os níveis de tensão da saída forem aceitáveis. Pode ser necessário desligar a chave geral e ligá-la novamente após esse período.

SOLUÇÃO DE PROBLEMAS

⚠ ATENÇÃO



CHOQUE ELETRICO pode matar.

- Desligue a alimentação na chave geral e descarregue os capacitores de entrada antes de trabalhar no equipamento.
 - Peça para um electricista qualificado instalar e executar reparos neste equipamento.
 - A chave geral S1, o retificador de entrada D9, os capacitores C1 e C2, a placa de alimentação e o transformador principal T2 estão todos conectados às linhas de energia. Tome cuidado ao fazer leituras de tensão.
 - Não tente solucionar problemas da máquina com um osciloscópio. Não utilize equipamentos elétricos de teste que tenham uma ponta de prova em comum com o pino de aterramento da máquina ou com o plugue de alimentação de 115 VAC. Use um voltímetro alimentado a bateria para todos os procedimentos de solução de problemas.
-

Se a máquina não estiver operando adequadamente, verifique a tensão de entrada, o painel de reconexão, o modo e o disparo na solda ao eletrodo revestido, os cabos de saída e as conexões. Se for diagnosticada uma falha interna, entre em contato com o Serviço de Assistência Técnica da Lincoln.

DIAGRAMA DE CONEXÃO - CÓDIGOS: 10102, 10103

OBS: Este diagrama é apenas para referência. Ele pode não ser preciso para todas as máquinas cobertas por este manual. O diagrama específico para uma máquina de um determinado código está colado na parte interna da máquina, nos painéis de proteção. Se o diagrama estiver ilegível, solicite uma cópia ao Departamento de Assistência Técnica, fornecendo o código do equipamento.

DIAGRAMA DE CONEXÕES ERTEC V250-S

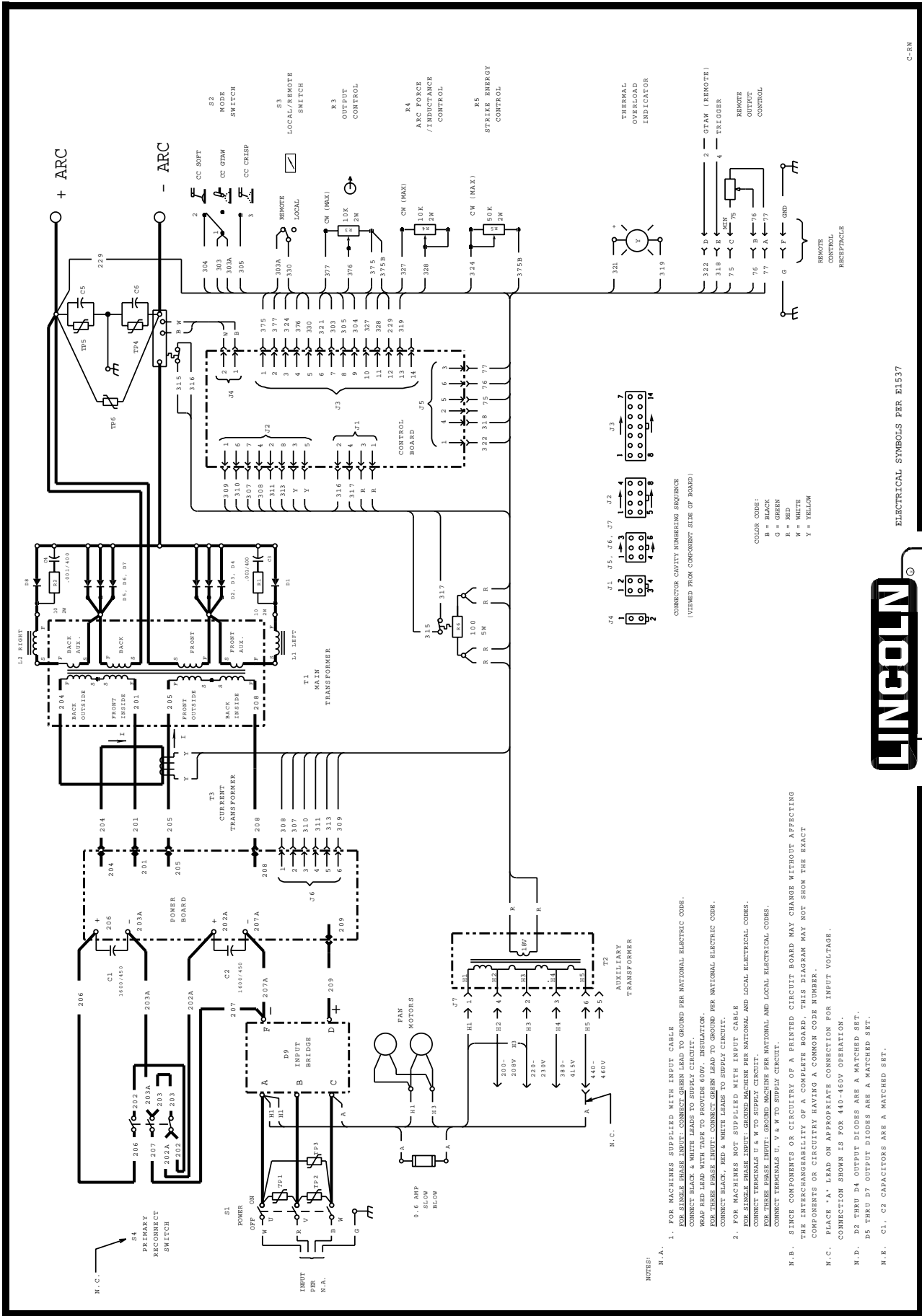
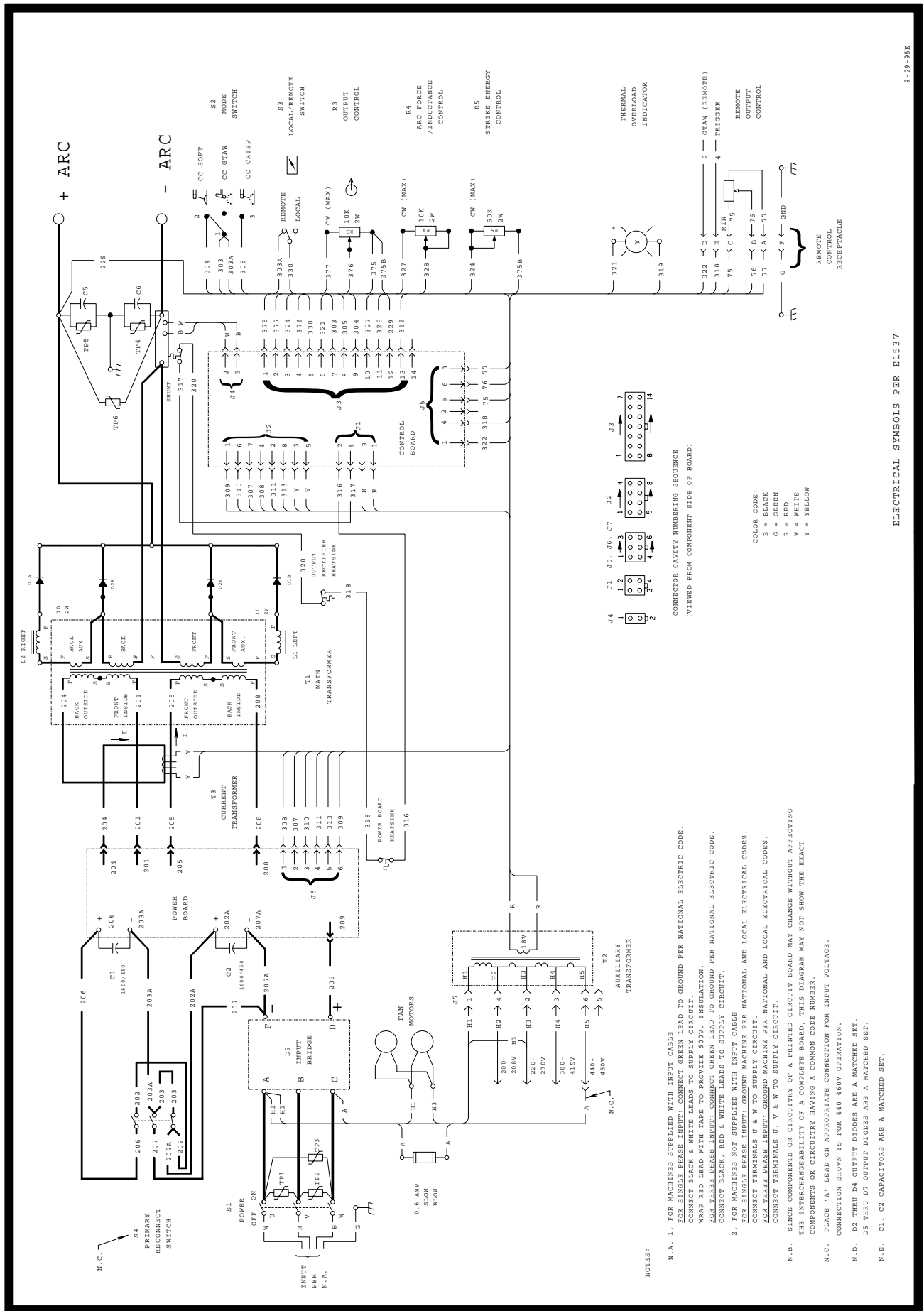


DIAGRAMA DE CONEXÕES / ERTEC V250-S



OBS: Este diagrama é apenas para referência. Ele pode não ser preciso para todas as máquinas cobertas por este manual. O diagrama específico para uma máquina de um determinado código está colado na parte interna da máquina, nos painéis de proteção. Se o diagrama estiver ilegível, solicite uma cópia ao Departamento de Assistência Técnica, fornecendo o código do equipamento.

Indica uma alteração nesta versão do manual.

Use apenas as peças marcadas com um "x" na coluna sob o número de chamada na página de índice de modelos.

* Peça de Reposição Recomendada

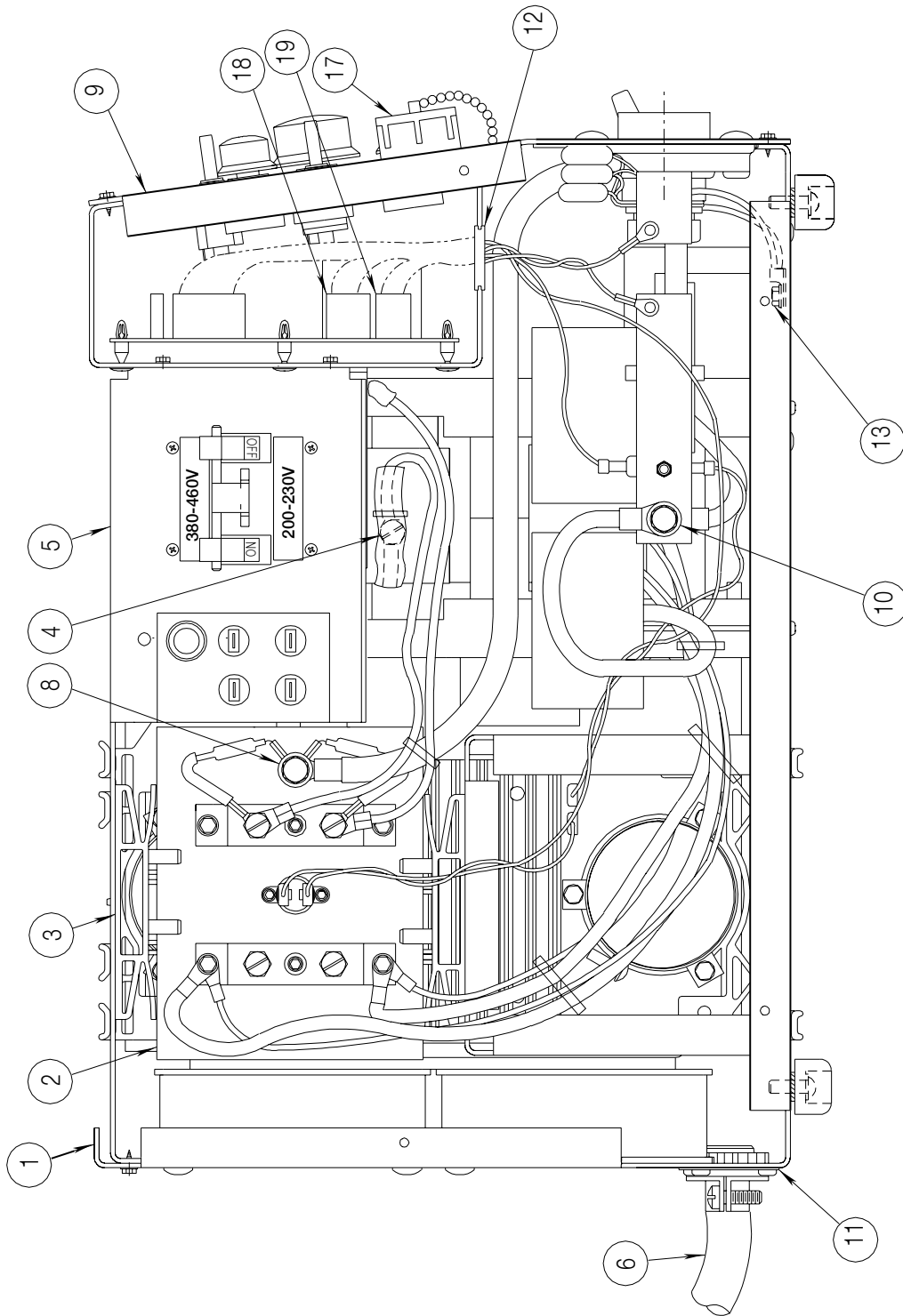
ITEM	DESCRIÇÃO / DESCRIPTION	CÓDIGO	QTID.	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Instruções para as Reconexões Reconnect Instructions	S21230	1	X	X							
	Diagrama de Conexão Wiring Diagram	L9280	1	X	•							
	Diagrama de Conexão Wiring Diagram	L9907	1	•	X							

Os Opcionais Diversos disponíveis para a sua máquina estão relacionados a seguir:

Indica uma alteração nesta versão do manual.

DESCRIÇÃO / DESCRIPTION	CÓDIGO
Amptrol de Acionamento ManualSolicite K812
Hand Amptrol	
Chave de Abertura de ArcoSolicite K814
Arc Start Switch	
Plugue Twist Mate (1/0-2/0)Solicite K852-70
Twist Mate Cable Plug (1/0-2/0)	
Plugue Twist Mate (2/0-3/0)Solicite K852-95
Twist Mate Cable Plug (2/0-3/0)	
Controle Remoto da SaídaSolicite K857
Remote Control Output	
Amptrol de Acionamento a PedalSolicite K870
Foot Amptrol	

CONJUNTO GERAL



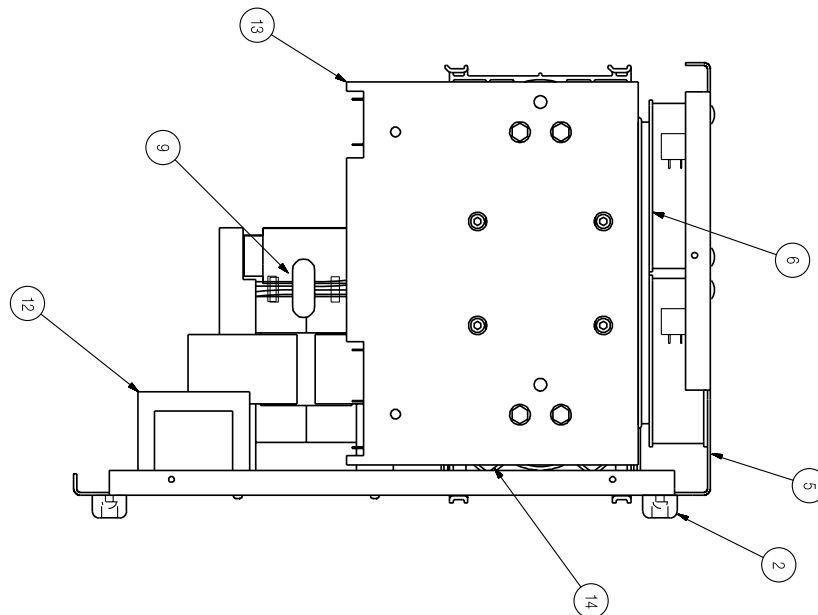
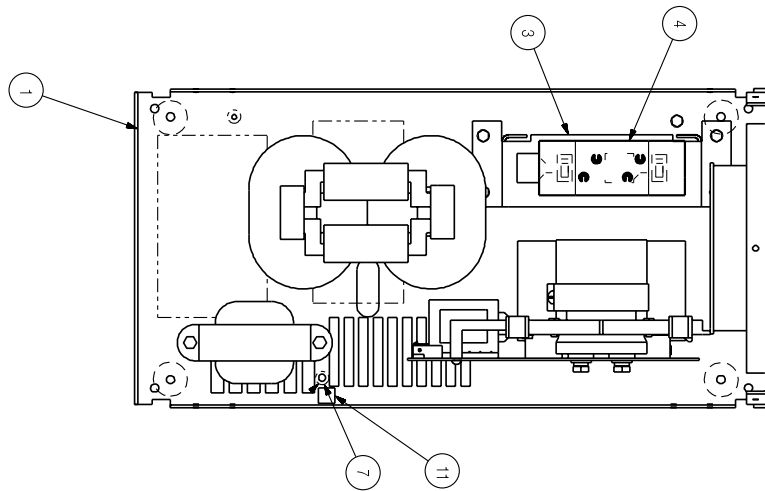
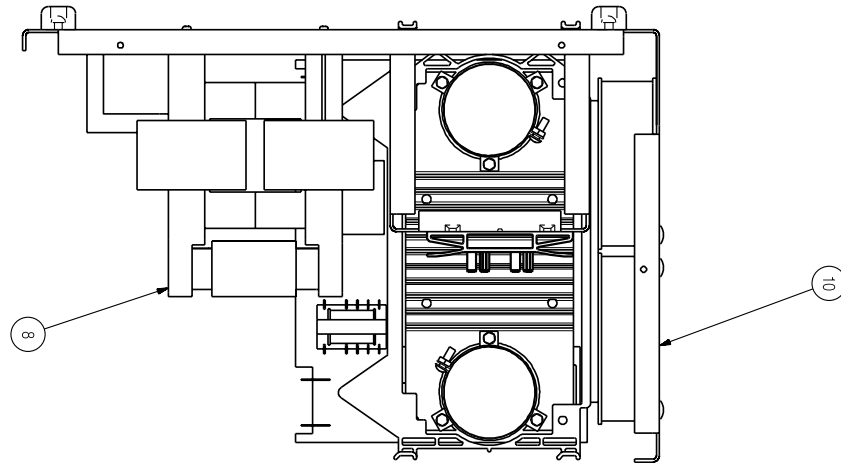
Indica uma alteração nesta versão do manual.

Use apenas as peças marcadas com um "x" na coluna sob o número de chamada na página de índice de modelos.

* Peça de Reposição Recomendada

ITEM	DESCRIÇÃO / DESCRIPTION	CÓDIGO	QTID.	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Conjunto da Base Base Assembly	See P-244-D	1	X								
2	Conjunto da Saída Output Assembly	See P-244-E	1	X								
3	Suporte do Dissipador de Calor Heat Sink Holder	M17331	1	X								
4	Parafuso Sems Sems Screw	T10082-4	2	X								
	Porca Sextavada #10-24	CF000010	2	X								
5	#10-24 Hex Nut Conjunto do Painel Central Center Panel Assembly	See P-244-F	1	X								
	Parafuso Macho Self Tapping Screw	S8025-91	2	X								
6	Conjunto do Cabo de Alimentação (EUA) Input Lead Assembly (Domestic)	S18573-3	1	X								
8	Parafuso de Cabeça Sextavada 1/4-20 • ,625 1/4-20 ¥ .625 Hex Head Cap Screw	CF000013	1	X								
	Arruela Lisa Plain Washer	S9262-98	1	X								
	Arruela de Pressão Lock Washer	E106A-2	1	X								
9	Conjunto do Painel Frontal Case Front Assembly	See P-244-G	1	X								
	Parafuso Macho Self Tapping Screw	S8025-91	4	X								
10	Parafuso de Cabeça Sextavada 1/4-20 • 6,25 1/4-20 ¥ 6.25 Hex Head Cap Screw	CF000013	1	X								
	Arruela Lisa Plain Washer	S9262-98	1	X								
	Arruela de Pressão Lock Washer	E106A-2	1	X								
	Porca Sextavada 1/4-20	CF000017	1	X								
11	1/4-20 Hex Nut Placa de Dados Traseira (EUA) (60 Hz) Rear Nameplate (Domestic) (60 Hz)	S20992	1	X								
11	Placa de Dados Traseira (Internacional) (50/60 Hz) Rear Nameplate (International) (50/60 Hz)	S20993	1	X								
	Parafuso Macho Self Tapping Screw	S8025-98	5	X								
12	Arruela Especial Grommet	S18543-1	1	X								
13	Parafuso Macho (Não Mostrado) Self Tapping Screw (Not Shown)	S8025-76	1	X								
15	Conjunto da Proteção Envolvente (Não Mostrado) Wraparound Assembly (Not Shown)	P-244-H	1	X								
	Parafuso Macho Self Tapping Screw	S8025-91	12	X								
	Porca Speed Nut	T11525-1	12	X								
16	Parafuso de Cabeça Sextavada 1/4-20 • ,625 (Código Abaixo de 10150) 1/4-20 ¥ .625 Hex Head Cap Screw (Below Code 10150)	CF000013	2	X								
	Arruela Lisa Plain Washer	S9262-98	4	X								
	Arruela de Pressão Lock Washer	E106A-2	2	X								
	Porca Sextavada 1/4-20	CF000017	2	X								
	1/4-20 Hex Nut											
17	Cobertura do Conector do Cabo Cable Connector Cap	S17062-2	1	X								
18	Conjunto de Plugue e Cabo (P2-P6) Plug & Lead Assembly (P2-P6)	S18250-327	1	X								
19	Conjunto de Plugue e Cabo (P1)(Código Abaixo de 10150) Plug & Lead Assembly (P1)(Below Code 10150)	S18250-328	1	X								
19	Conjunto de Plugue e Cabo (P1)(Código Acima de 10150) Plug & Lead Assembly (P1)(Above Code 10150)	S18250-435	1	X								

CONJUNTO DA BASE



C-RW

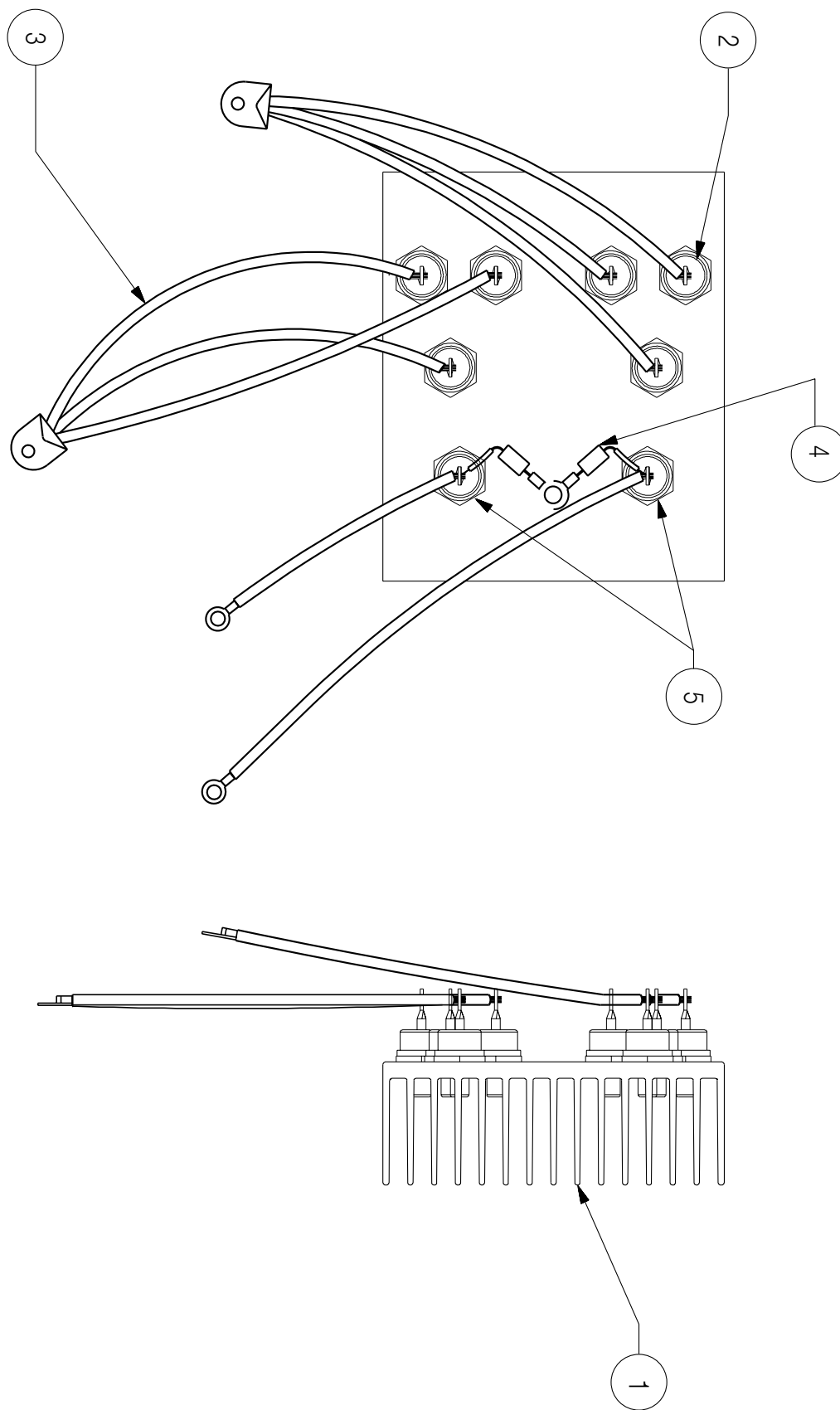
Indica uma alteração nesta versão do manual.

Use apenas as peças marcadas com um "x" na coluna sob o número de chamada na página de índice de modelos.

* Peça de Reposição Recomendada

ITEM	DESCRIÇÃO / DESCRIPTION	PART NO.	QTY.	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Parte Traseira e Base	G2668	1	X								
2	Case Back and Bottom	T14882-3	4	X								
	Amortecedor (Pé)	S9262-60	4	X								
	Bumper (Foot)	T9860-6	4	X								
	Arruela Lisa											
	Plain Washer											
	Arruela de Pressão											
	Lock Washer											
	Parafuso Macho	S9225-30	4	X								
3	Self Tapping Screw	M17270	1	X								
	Suporte do Retificador da Saída											
	Output Rectifier Support											
	Parafuso Macho	S8025-92	4	X								
4	Self Tapping Screw	M17331	1	X								
	Suporte do Dissipador de Calor											
	Heat Sink Holder											
5	Conector de Luva	T9639-1	1	X								
6	Box Connector	S18977-3	2	X								
	Ventoinha (Axial)	S21320	2	X								
	Fan (Tube Axial)											
	Proteção Contra Pó Moldada											
	Molded Dust Cover											
	Parafuso Macho	S8025-98	6	X								
7	Self Tapping Screw	S18922	2	X								
	Parafuso de Aterramento											
	Ground Screw											
8	Transformador Principal (Código Abaixo de 10150)		G2671		1	X						
	Main Transformer (Below Code 10150)											
8	Transformador Principal (Código Acima de 10150)	G2671-1	1	X								
	Main Transformer (Above Code 10150)											
9	Transformador de Corrente	S18444-4	1	X								
	Current Transformer											
10	Botão	T13597-2	1	X								
	Button Plug											
11	Adesivo (Conexão de Aterramento)	T13260-4	1	X								
	Decal (Ground Connection)											
12	Transformador Auxiliar	S13000-75	1	X								
	Auxiliary Transformer											
	Parafuso Macho	S8025-76	2	X								
	Self Tapping Screw											
	Arruela Lisa	S9262-39	2	X								
	Plain Washer											
13	Cj. do Dissipador de Calor da Placa de Alimentação; Inclui:	M17221	1	X								
	Power Board Heat Sink Assembly Includes:											
	Dissipador de Calor da Placa de Alimentação	L9274	1	X								
	Power Board Heat Sink											
	Parafuso Allen	T9447-9	4	X								
	Socket Head Cap Screw											
	Placa de Alimentação	G2684-1	1	X								
	Power Board											
	Parafuso Allen	T9447-9	4	X								
	Socket Head Cap Screw											
	Suporte da Placa de Alimentação	G2672	1	X								
	Power Board Bracket											
	Parafuso Macho	S8025-73	2	X								
	Self Tapping Screw											
Parafuso Macho	S8025-76	2	X									
Self Tapping Screw												
Capacitor	S13490-145	2	X									
Capacitor												
	Arruela de Pressão	E106A-2	4	X								
	Lock Washer											
15	Espaçador (Não Mostrado)	S21985	2	X								
	Spacer (Not Shown)											
	Parafuso Macho	S9225-63	2	X								

CONJUNTO DO RETIFICADOR DA SAÍDA (CÓDIGO ABAIXO DE 10150)



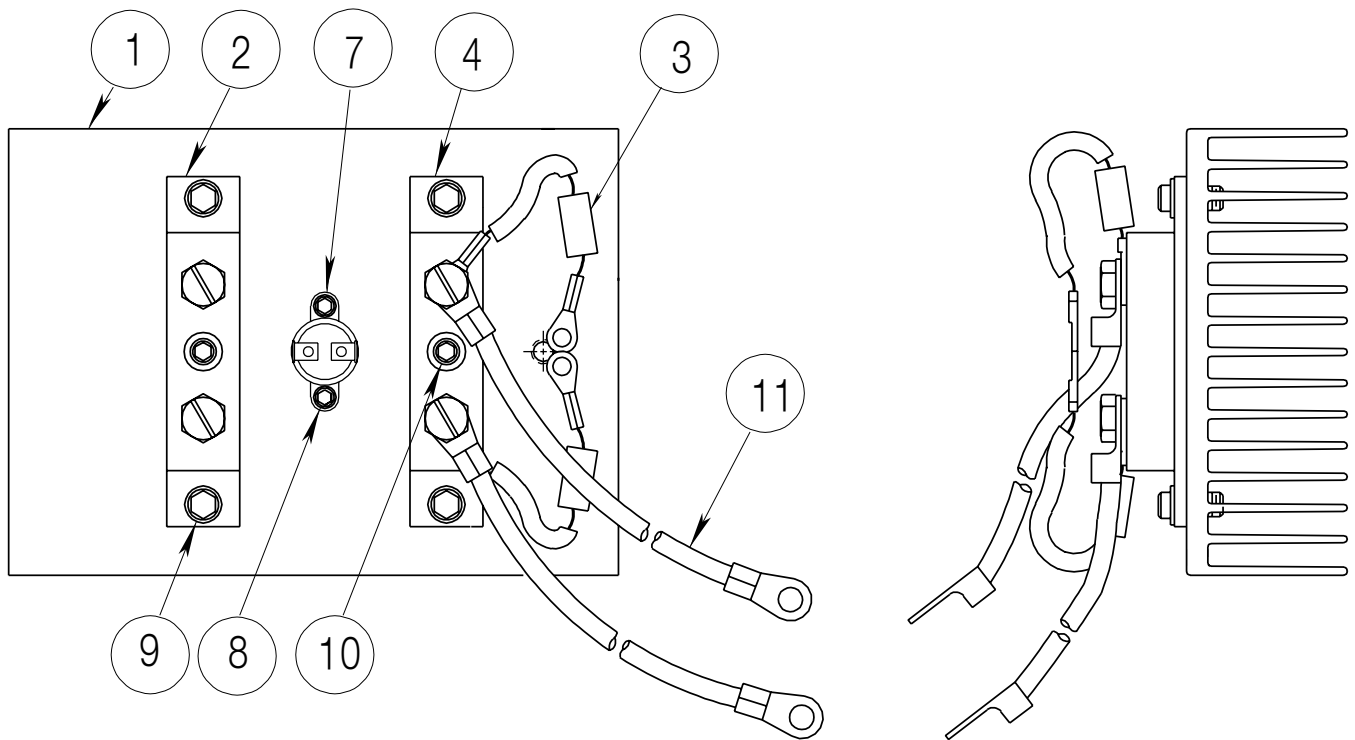
Indica uma alteração nesta versão do manual.

Use apenas as peças marcadas com um "x" na coluna sob o número de chamada na página de índice de modelos.

* Peça de Reposição Recomendada

ITEM	DESCRIÇÃO / DESCRIPTION	PART NO.	QTY.	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Dissipador de Calor do Retificador da Saída Output Rectifier Heat Sink	L9272	1	X								
2	Grupo de Diodos do Retificador da Saída Output Rectifier Diode Group	S21493-1	2	X								
3	Conjunto do Cabo Lead Assembly	S20035-3	2	X								
4	Conjunto do Circuito Protetor Snubber Assembly	S19030-3	2	X								
5	Diodo Retificador da Saída Output Rectifier Diode	M15482-2	2	X								

CONJUNTO DO RETIFICADOR DA SAÍDA (CÓDIGO ACIMA DE 10150)



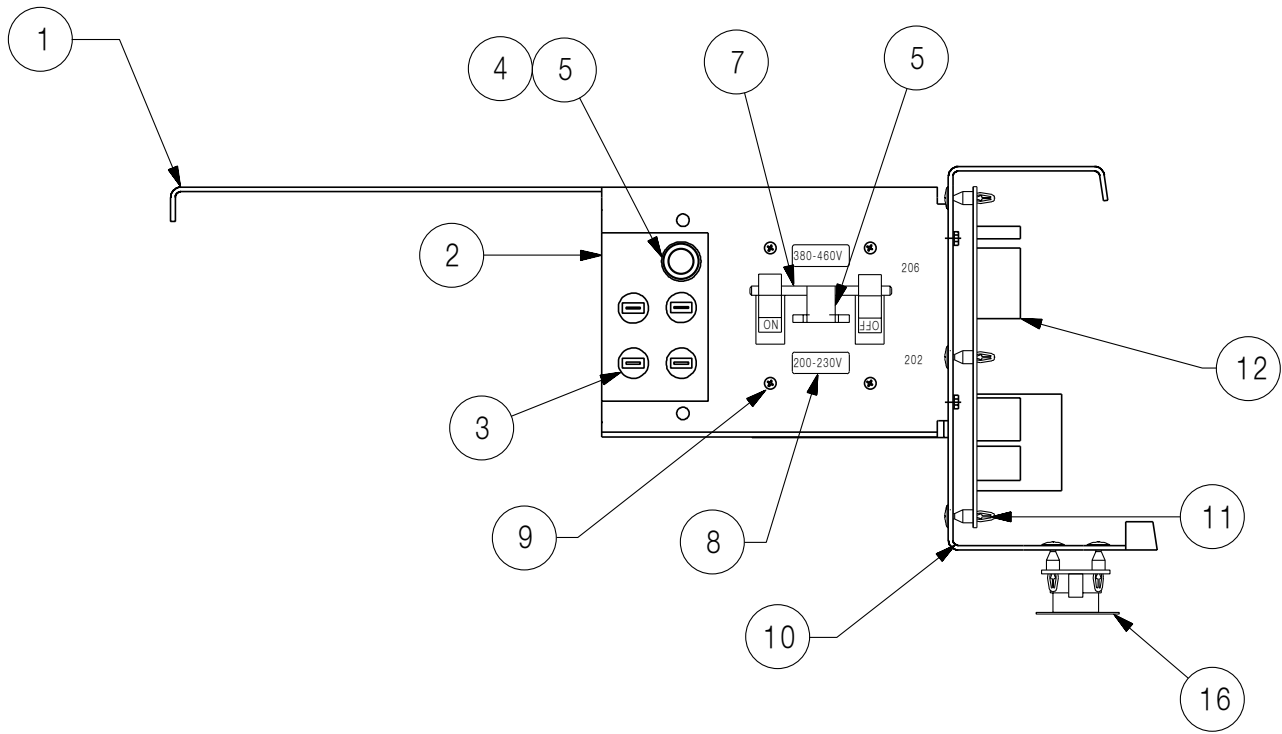
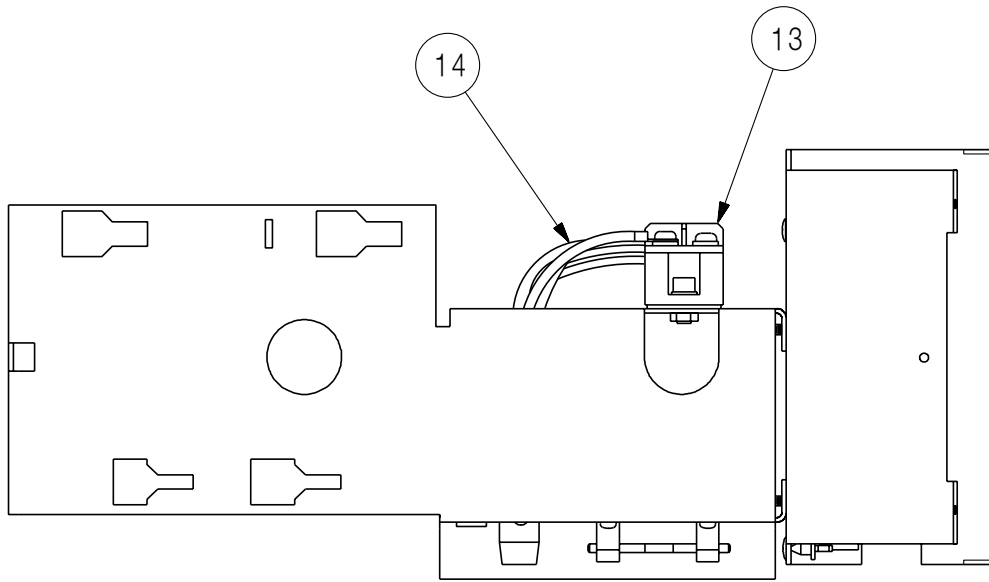
Indica uma alteração nesta versão do manual.

Use apenas as peças marcadas com um "x" na coluna sob o número de chamada na página de índice de modelos.

* Peça de Reposição Recomendada

ITEM	DESCRIÇÃO / DESCRIPTION	PART NO.	QTY.	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Dissipador de Calor da Saída Output Heatsink	L9908	1	X								
2	Módulo do Diodo Diode, Module	M15454-9	1	X								
3	Conjunto do Circuito Protetor Snubber Assembly	S19030-5	2	X								
4	Módulo do Diodo Diode, Module	M15454-10	1	X								
7	Termostato Thermostat	T13359-13	1	X								
8	Parafuso Allen Socket Head Cap Screw	T9447-61	2	X								
9	Parafuso Allen Socket Head Cap Screw	T9447-28	4	X								
	Arruela Lisa Plain Washer	S9262-98	4	X								
10	Parafuso Allen Socket Head Cap Screw	T9447-21	2	X								

CONJUNTO CENTRAL



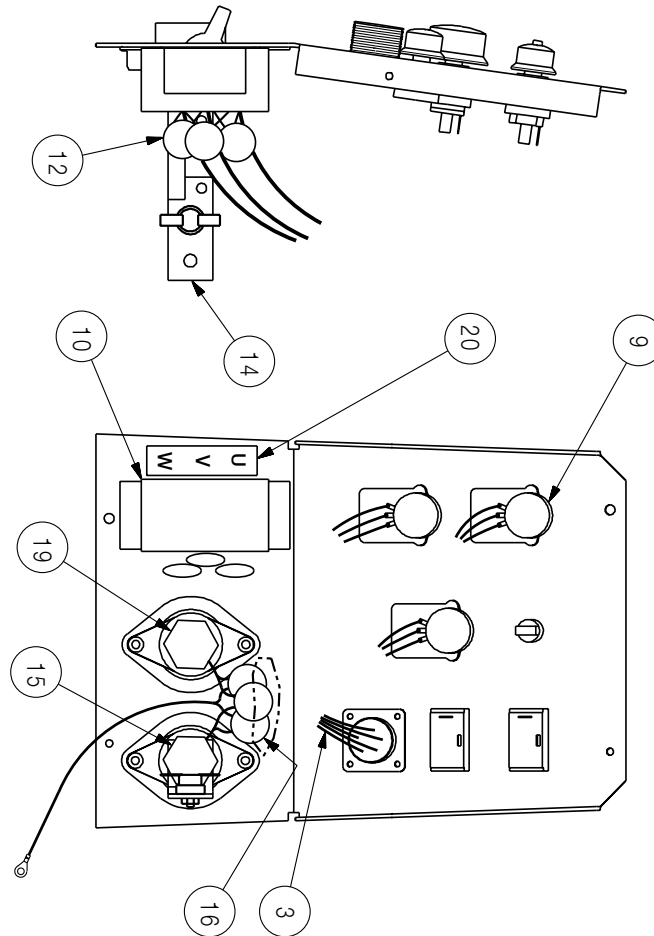
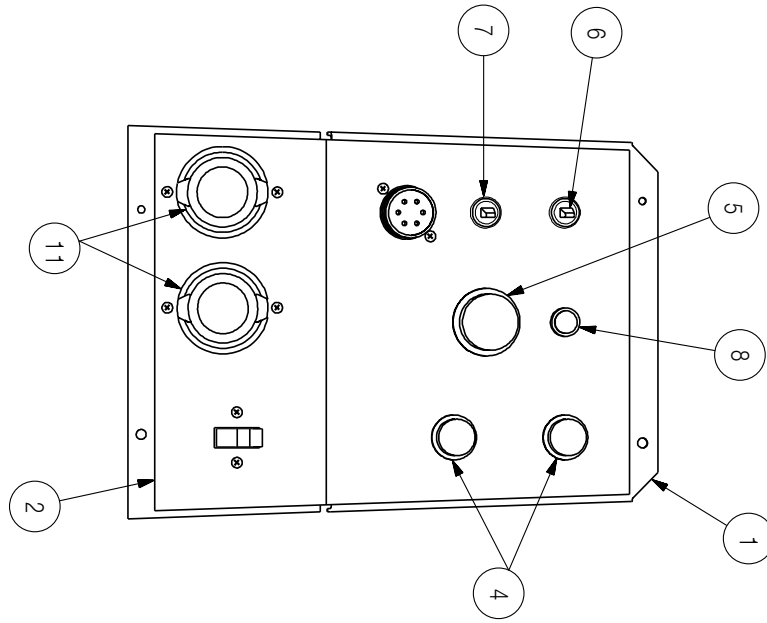
Indica uma alteração nesta versão do manual.

Use apenas as peças marcadas com um "x" na coluna sob o número de chamada na página de índice de modelos.

* Peça de Reposição Recomendada

ITEM	DESCRIÇÃO / DESCRIPTION	PART NO.	QTY.	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Painel Central Center Panel	L9279	1	X								
2	Painel de Reconexão Reconnect Panel	S20937	1	X								
	Rebite Rivet	T9701-4	2	X								
	Arruela Lisa Plain Washer	S9262-39	2	X								
3	Soquete Receptacle	T14530-1	4	X								
4	Porta-Fusível Fuse Holder	S10433-1	1	X								
5	Fusível Fuse	T10728-30	2	X								
7	Pino da Chave Switch Pin	S20322	1	X								
8	Adesivo Decal	T13086-119	1	X								
9	Parafuso Philips #6-32 • ,375 #6-32 ¥ .375 Phillips Pan Head Screw	CF000337	4	X								
10	Caixa de Controle Control Box	L9278	1	X								
	Parafuso Macho Self Tapping Screw	S8025-87	4	X								
11	Espaçador da Placa P.C. Board Standoff	S19300-2	6	X								
12	Placa de Controle Control P.C. Board	G2666-1	1	X								
13	Ponte de Diodos Diode Bridge	M15454-6	1	X								
	Parafuso Allen Socket Head Cap Screw	T9447-10	2	X								
	Arruela de Pressão Pressure Washer	T12735-4	2	X								
	Porca Sextavada 1/4-20 1/4-20 Hex Nut	CF000017	2	X								
14	Chicote Primário Primary Harness	L9367	1	X								
15	Chave Switch	S20456	2	X								
16	Conjunto do Termostato Thermostat Assembly	S18676-3	1	X								

CONJUNTO DO PAINEL FRONTAL



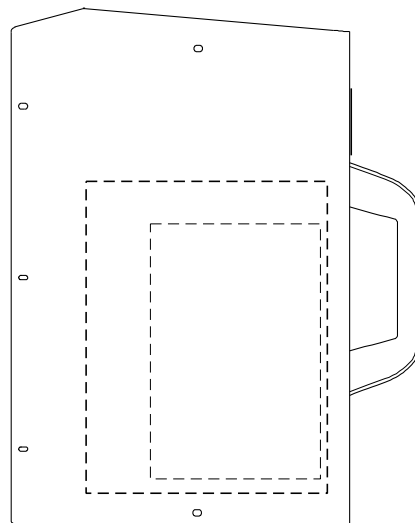
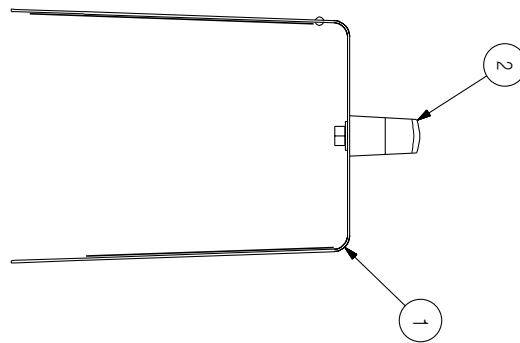
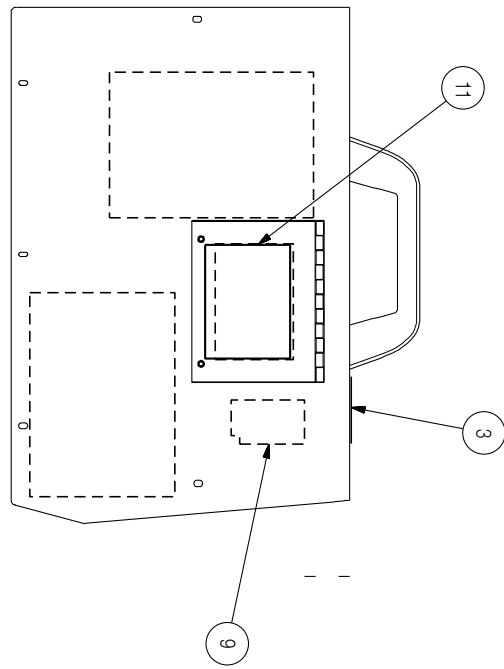
Indica uma alteração nesta versão do manual.

Use apenas as peças marcadas com um "x" na coluna sob o número de chamada na página de índice de modelos.

* Peça de Reposição Recomendada

ITEM	DESCRIÇÃO / DESCRIPTION	PART NO.	QTY.	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Painel Frontal Case Front	L9281	1	X								
2	Placa de Dados Nameplate	L9302	1	X								
3	Conjunto de Conector e Cabo Connector & Lead Assembly	S13100-167	1	X								
	Parafuso Macho Self Tapping Screw	S8025-96	2	X								
4	Knob Knob	T13639-3	2	X								
	Espaçador do Potenciômetro de Controle Control Pot Spacer	S18280	2	X								
5	Knob Knob	T10491	1	X								
	Espaçador do Potenciômetro de Controle Control Pot Spacer	S18280	1	X								
6	Chave (Modo) Switch (Mode)	T10800-45	1	X								
7	Chave (Local/Remote) Switch (Local/Remote)	T10800-30	1	X								
8	Luz (Sobrecarga Térmica) Light (Thermal Overload)	T13534-8	1	X								
9	Conjunto de Plugue e Cabo (P3) Plug & Lead Assembly (P3)	S18250-326	1	X								
10	Chave Geral Line Switch	S20030	1	X								
	Parafuso Macho Self Tapping Screw	S8025-96	2	X								
11	Terminal de Saída Output Terminal	M13896-3	2	X								
	Parafuso Macho Self Tapping Screw	S8025-91	4	X								
12	Conjunto do MOV MOV Assembly	S18491	1	X								
14	Conjunto do Shunt Shunt Assembly	S20039-2	1	X								
15	Parafuso de Cabeça Sextavada 1/2-13 • ,75 1/2-13 ¥ .75 Hex Head Cap Screw	CF000020	1	X								
	Arruela Lisa Plain Washer	S9262-1	1	X								
	Arruela de Pressão Lock Washer	E106A-15	1	X								
16	Conjunto do Supressor de Ruído, Inclui: Noise Suppressor Assembly, Includes:	S20938	1	X								
	Capacitor Capacitor	T11577-46	2	X								
	MOV MOV	T13640-16	2	X								
	MOV MOV	T13640-18	1	X								
19	Parafuso de Cabeça Sextavada 1/2-13 • 1,00 1/2-13 ¥ 1.00 Hex Head Cap Screw	CF000021	1	X								
	Arruela Lisa Plain Washer	S9262-1	1	X								
	Arruela de Pressão Lock Washer	E106A-15	1	X								
20	Adesivo Decal	T13086-112	1	X								

CONJUNTO DA PROTEÇÃO ENVOLVENTE



Indica uma alteração nesta versão do manual.

Use apenas as peças marcadas com um "x" na coluna sob o número de chamada na página de índice de modelos.

* Peça de Reposição Recomendada

ITEM	DESCRIÇÃO / DESCRIPTION	PART NO.	QTY.	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Cj. da Proteção Envolvente, Porta e Pino Wraparound, Door & Pin Assembly	M17224	1	X								
2	Alça Handle	M15446	1	X								
	Parafuso Cônico Thread Forming Screw	S9225-53	2	X								
	Arruela Lisa Plain Washer	S9262-56	2	X								
3	Adesivo — Atenção Warning Decal	S19338	1	X								
9	Adesivo — Garantia Warranty Decal	S19633-1	1	X								
11	Adesivo — Atenção Warning Decal	S20900	1	X								

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. ● Aíslese 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 peça e 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。 ● 使你自已与地面和工件绝缘。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 把一切易燃物品移离工作场所。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 佩戴眼、耳及身体劳动保护用具。
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 접근시키지 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 الألكترود بجسد الجسم أو بالملابس 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 da fumaça. ● Use ventilação e exaustão para remover fumo da zona respiratória. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Não opere com as tampas removidas. ● Desligue a corrente antes de fazer serviço. ● Não toque as partes elétricas nuas. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Mantenha-se afastado das partes moventes. ● Não opere com os painéis abertos ou guardas 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"> ● ابعء رأسك بعيداً عن الدخان. ● استعمل التهوية أو جهاز ضغط الدخان للخارج لكي تبعء 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.

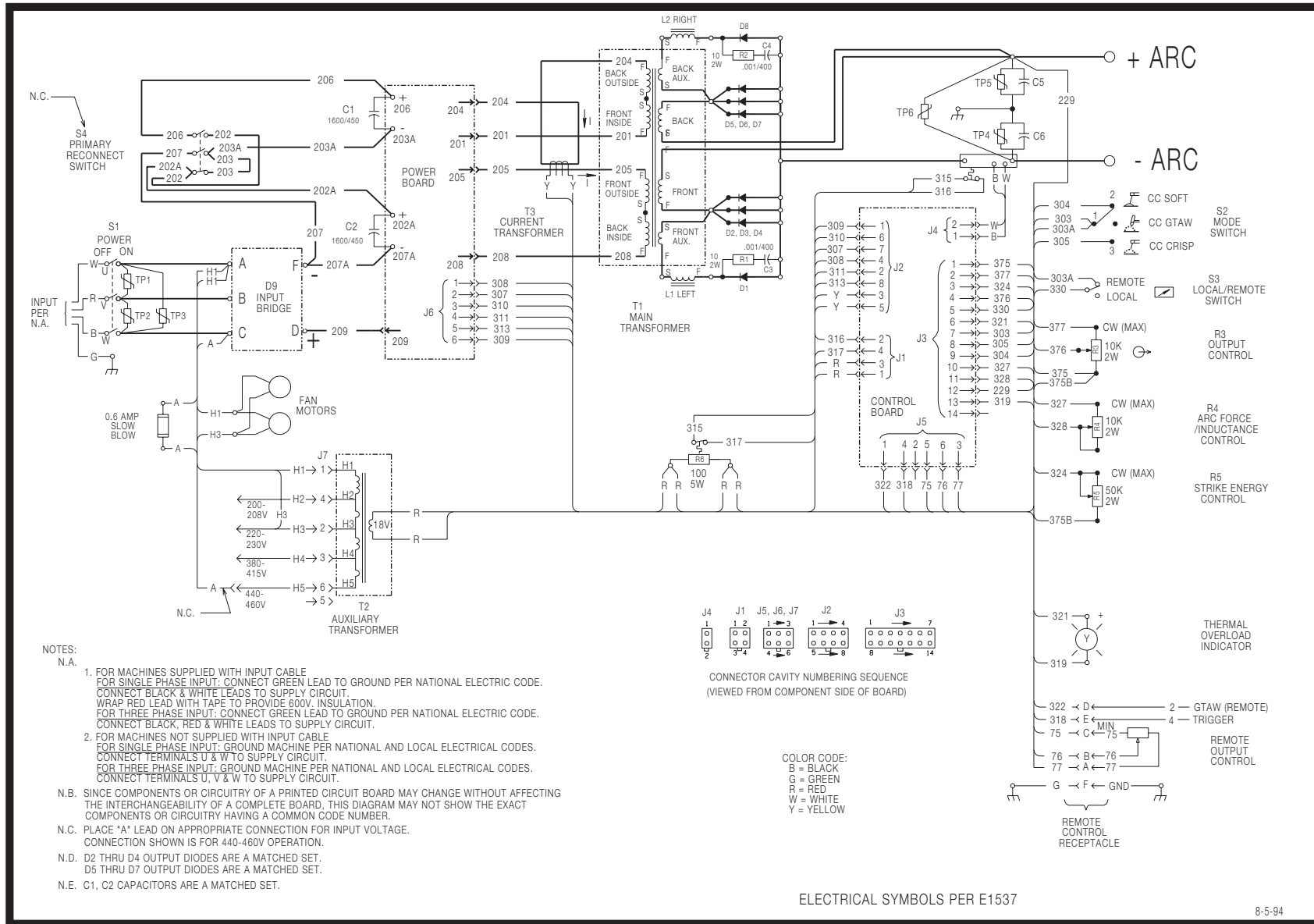
使う機械や溶材のメーカーの指示書をよく読み、まず理解して下さい。そして貴社の安全規定に従って下さい。

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

Wiring Diagram (Codes 10102, 10103)



ELECTRICAL SYMBOLS PER E1537

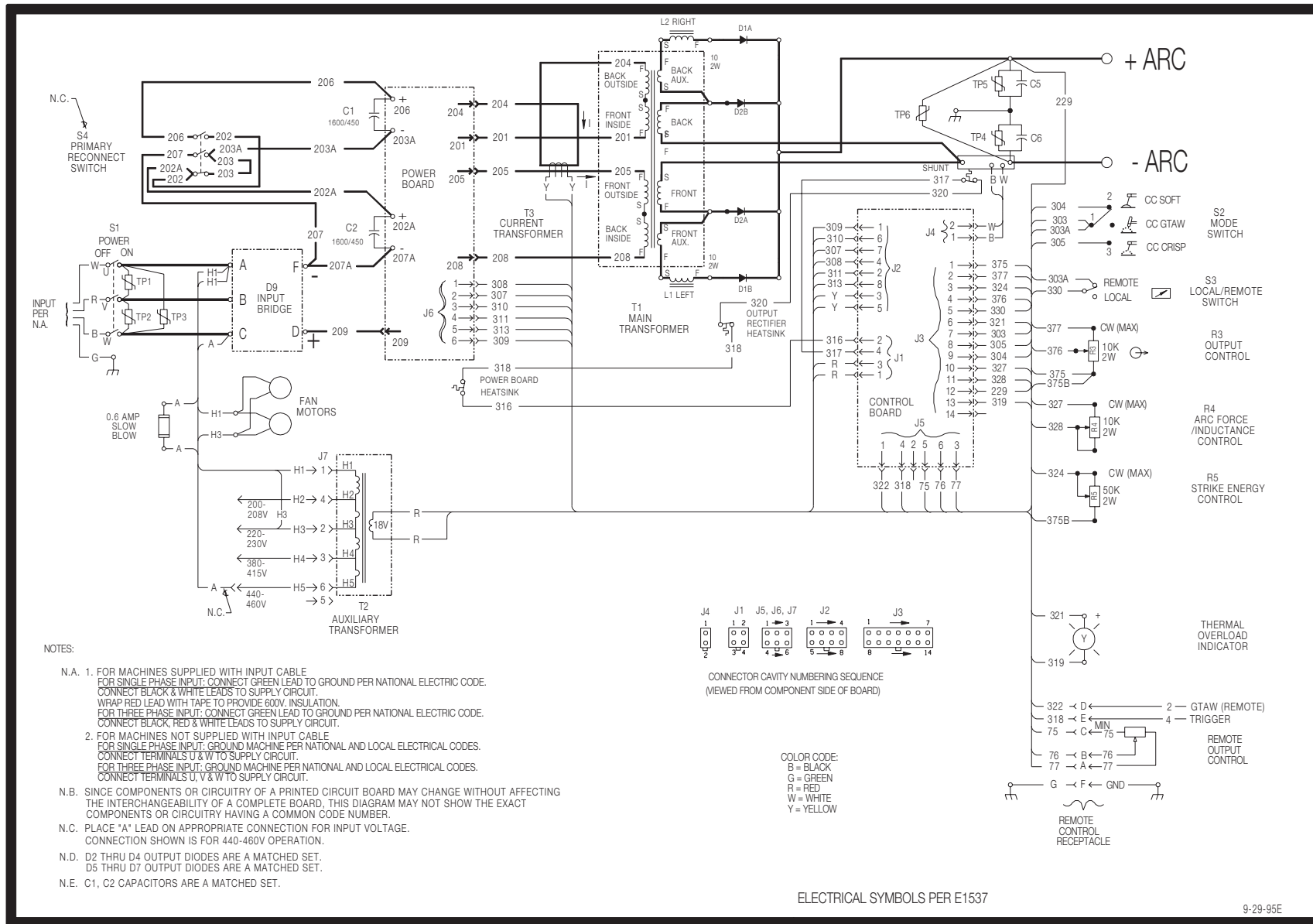
8-5-94

CLEVELAND, OHIO U.S.A.

L9280

NOTE: This diagram is for reference only. It may not be accurate for all machines covered by this manual. The wiring diagram specific to your code is pasted inside one of the enclosure panels of your machine.

Wiring Diagram (Codes 10187, 10188)



CLEVELAND, OHIO U.S.A.

L9907

NOTE: This diagram is for reference only. It may not be accurate for all machines covered by this manual. The wiring diagram specific to your code is pasted inside one of the enclosure panels of your machine.



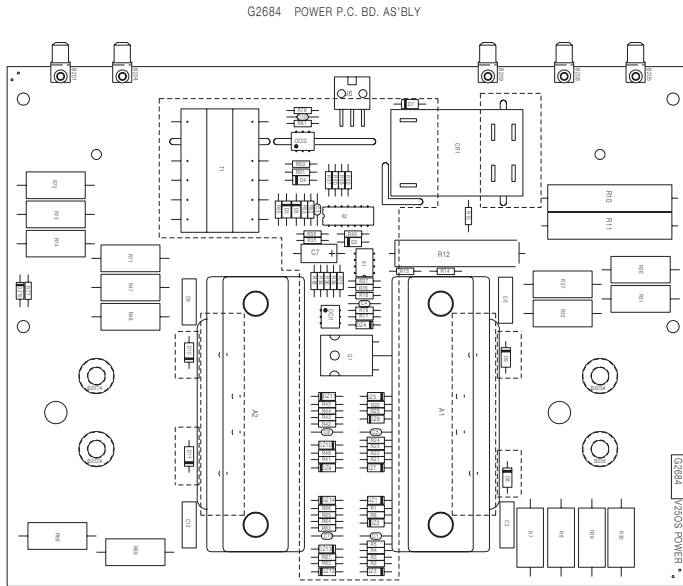
Power PC Board (G2684) Layout

Return to Section TOC
Return to Master TOC

Return to Section TOC
Return to Master TOC

Return to Section TOC
Return to Master TOC

Return to Section TOC
Return to Master TOC



ITEM	REQ'D	IDENTIFICATION
C1, C5, C8, C11	4	4700PF/50
C2, C6, C9, C12	4	.0047/1000V
C3, C4, C10	3	.022/50
C7	1	27/35
CR1	1	DPST RELAY
D2, D3, D4, D5, D7	5	1N4004
D8, D9, D10, D11	4	DIODE 1000V/1A
DZ1, DZ5, DZ9, DZ12	4	1N4735
DZ2, DZ3, DZ6, DZ7, DZ10, DZ11	9	1N4744A
DZ13, DZ14, DZ15		
DZ4	1	1N4742A
J6	1	HEADER
OC11, OC12	2	OPTO ISOLATOR
Q1	1	FET (SS)
R1, R6, R20, R25, R41, R46, R62	8	10 1/4W
R67		
R2, R3, R4, R5, R21, R22, R23	16	1K 1/4W
R24, R42, R43, R44, R45, R63		
R64, R65, R66		
R7, R8, R26, R27, R47, R48, R68	8	2.7 OHM 5W
R69		
R10, R11, R12	3	100 10W
R13, R14, R15, R16, R34, R35	8	150K 1/4W
R50, R51		
R17	1	100 1/4W
R18, R60, R77	3	1.82K 1/4W
R19	1	267K 1/4W
R29, R30, R31, R32, R71, R72	8	5W / 2500
R73, R74		
R36, R52	2	6.19K 1/4W
R37, R55	2	15K 1/4W
R39, R53	2	16.5K 1/4W
R40, R56	2	332K 1/4W
R57, R59	2	10K 1/4W
R58	1	3.32K 1/4W
R61	1	681K 1/4W
R75	1	562 1/4W
R76	1	2.8K 1/4W
R78	1	475 1/4W
T1	1	TRANSFORMER
X1	1	VOLTAGE REF.
X2	1	LM224 OP-AMP

CAPACITORS = MFD/VOLTS
RESISTORS = OHMS

NOTE: Lincoln Electric assumes no responsibility for liabilities resulting from board level troubleshooting. PC Board repairs will invalidate your factory warranty. **Individual Printed Circuit Board Components are not available from Lincoln Electric.** This information is provided for reference only. Lincoln Electric discourages board level troubleshooting and repair since it may compromise the quality of the design and may result in danger to the Machine Operator or Technician. Improper PC board repairs could result in damage to the machine.



