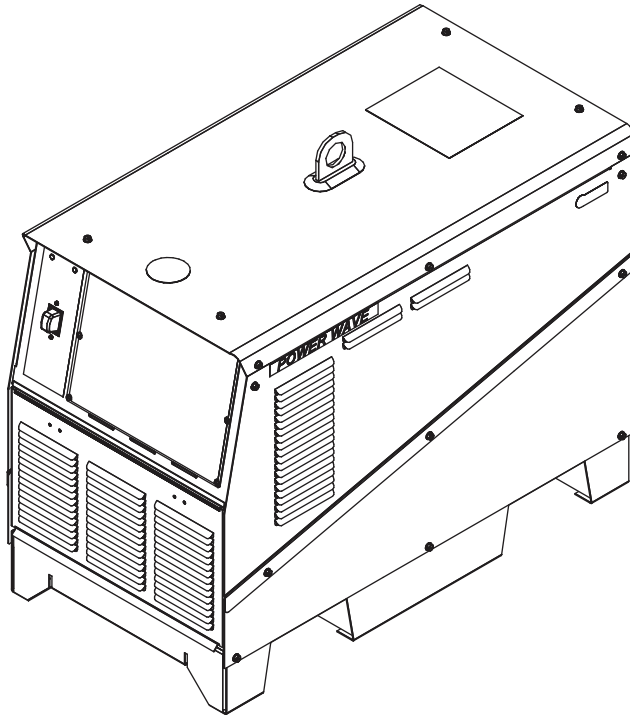




Manual do Operador

POWER WAVE[®] S700



Para uso com máquinas com números de código:
11957, 12503, 12740



Registre a sua máquina:
www.lincolnelectric.com/register

Serviço Autorizado e Localizador de Distribuidores:
www.lincolnelectric.com/locator

Guardar para referência futura

Data de compra

Código: (ex: 10859)

Número de Série: (ex: U1060512345)

Precisa de ajuda? Ligue para 1.888.935.3877
Para falar com um Representante de Serviço

Horas de Operação:
8:00h a 18:00h (ET) Segunda à Sexta

Fora do Horário?
Use "Pergunte aos Especialistas" em lincolnelectric.com
Um representante de Serviço da Lincoln entrará em contato com você o mais tardar no dia útil seguinte.

Para Serviços fora dos EUA:
Email: globalservice@lincolnelectric.com

OBRIGADO POR SELECIONAR. UM PRODUTO DE QUALIDADE DA LINCOLN ELECTRIC.

EXAMINE IMEDIATAMENTE A CAIXA E O EQUIPAMENTO QUANTO A DANOS.

Quando o equipamento for remetido, o título passa para o comprador no ato do recebimento pela transportadora. Conseqüentemente, as reclamações referentes a material danificado na remessa devem ser efetuadas pelo comprador diretamente à empresa de transporte no momento em que a remessa é recebida.

A SEGURANÇA DEPENDE DE VOCÊ

O equipamento de soldadura em arco e corte da Lincoln foi projetado e construído pensando na segurança. No entanto, a sua segurança geral pode ser ampliada com uma instalação adequada...e a operação apropriada da sua parte. **NÃO INSTALE, OPERE OU FAÇA REPAROS ESTE EQUIPAMENTO SEM LER ESTE MANUAL E AS PRECAUÇÕES DE SEGURANÇA CONTIDAS NA ÍNTEGRA.** E, principalmente, pense antes de agir e seja cuidadoso.



ADVERTÊNCIA

Esta declaração aparece nos pontos em que as informações precisam ser seguidas rigorosamente para evitar ferimentos graves ou morte.



CUIDADO

Esta declaração aparece nos pontos em que as informações devem ser seguidas para evitar ferimentos menos graves ou danos a este equipamento.



MANTENHA SUA CABEÇA AFASTADA DOS VAPORES.

NÃO se aproxime demais do arco. Use lentes corretivas se necessário para se manter a uma distância razoável do arco.

LEIA e siga o Ficha de Dados de Segurança (SDS) e a etiqueta de advertência exibida em todos os recipientes de material de soldagem.

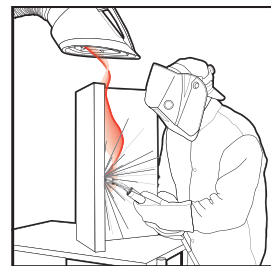
TENHA UMA VENTILAÇÃO

SUFICIENTE ou um exaustor no arco, ou ambos, para afastar vapores e gases da zona de respiração e da área geral.

EM UMA SALA GRANDE OU ÁREA EXTERNA, a ventilação natural pode ser adequada se você mantiver a sua cabeça fora dos vapores (veja abaixo).

USE CORRENTES NATURAIS ou ventiladores para manter os vapores afastados do seu rosto.

Se você apresentar sintomas incomuns, consulte seu supervisor. Talvez a atmosfera de soldagem e o sistema de ventilação devam ser verificados.



USE PROTEÇÃO ADEQUADA PARA OLHOS, OUÍDOS E CORPO.

PROTEJA seus olhos e face com um capacete para uso em soldagem devidamente ajustado a você e com o tipo apropriado de placa de filtro (Veja a ANSI Z49.1).

PROTEJA seu corpo de respingos de soldadura do arco elétrico com roupas de proteção, incluindo roupa de lã, avental à prova de chamas, luvas, perneiras de couro e botas altas.

PROTEJA as outras pessoas de respingos, faíscas e luz escandescente com telas protetoras ou barreiras.

EM ALGUMAS ÁREAS, pode ser recomendável ter proteção contra ruído.

CERTIFIQUE-SE DE QUE o equipamento protetor esteja em boas condições.

Use também óculos de proteção **SEMPRE QUE ESTIVER NA ÁREA DE TRABALHO.**



SITUAÇÕES ESPECIAIS

NÃO SOLDE OU CORTE contêineres ou materiais que tenham estado em contato com substâncias perigosas, a menos que eles tenham sido devidamente limpas. Isso é extremamente perigoso.

NÃO SOLDE OU CORTE peças pintadas ou galvanizadas, a menos que tenham sido tomadas precauções especiais com ventilação. Elas podem liberar vapores ou gases altamente tóxicos.

Medidas de precaução adicionais

PROTEJA cilindros de gás comprimido de calor excessivo, choques mecânicos e arcos; aperte os cilindros de forma que eles não possam cair.

CERTIFIQUE-SE DE QUE os cilindros nunca sejam aterrados ou façam parte de um circuito elétrico.

REMOVA todos os riscos de incêndio em potencial da área de soldagem.

SEMPRE TENHA O EQUIPAMENTO DE COMBATE AO INCÊNDIO PRONTO PARA USO IMEDIATO E SAIBA COMO UTILIZÁ-LO.



SEÇÃO A: AVISOS



65 AVISOS DA PROPOSIÇÃO DA CALIFÓRNIA



AVISOS Respirar o gás de escape de motores a diesel expõe você a produtos químicos reconhecidos no Estado da Califórnia como agentes causadores de câncer, defeitos congênitos e outros defeitos reprodutivos.

- Sempre dê partida e opere o motor em uma área bem ventilada.
- Se estiver em uma área exposta, direcione o exaustor para uma área externa.
- Não modifique ou adultere o sistema do exaustor.
- Não coloque o motor em marcha lenta, a menos que seja necessário.

Para mais informações, visite www.P65warnings.ca.gov/diesel

AVISOS Este produto, quando utilizado para solda ou corte, produz vapores e gases que contêm produtos químicos conhecidos no Estado da Califórnia por provocarem defeitos congênitos e, em alguns casos, a morte. (Lei de Segurança e Saúde da Califórnia § 25249.5 *et seq.*)



AVISOS Câncer e Problemas Reprodutivos
www.P65warnings.ca.gov

A SOLDAGEM A ARCO PODE SER PERIGOSA. PROTEJA VOCÊ E OS OUTROS DE POSSÍVEIS FERIMENTOS GRAVES OU MORTE. MANTENHA LONGE DAS CRIANÇAS. USUÁRIOS DE APARELHOS MARCA-PASSO DEVEM CONSULTAR SEUS MÉDICOS, ANTES DE OPERAR ESTA MÁQUINA.

Leia e entenda as seguintes informações de segurança. Para informações adicionais de segurança recomenda-se que você compre um exemplar do livreto a "Safety in Welding & Cutting - ANSI Standard Z49.1" da American Welding Society, P.O. Box 351040, Miami, Flórida 33135 ou CSA Standard W117.2-1974. Um exemplar grátis do livreto E205 "Arc Welding Safety" (Segurança em Soldagem a Arco) pode ser obtido na Lincoln Electric Company, 22801 St. Clair Avenue, Cleveland, Ohio 44117-1199.

CERTIFIQUE-SE DE QUE TODA A INSTALAÇÃO, OPERAÇÃO, MANUTENÇÃO E PROCEDIMENTOS DE REPAROS SÃO EFETUADOS APENAS POR INDIVÍDUOS QUALIFICADOS.



PARA EQUIPAMENTOS ACIONADOS POR MOTOR.

- Desligue o motor antes dos trabalhos de resolução de problemas e de manutenção, a menos que tais trabalhos exijam especificamente o motor ligado.
- Opere os motores em locais abertos e bem ventilados, ou ventile os gases de exaustão para o ambiente externo.



- Não abasteça perto de chamas, arcos de solda ou com o motor em funcionamento. Pare o motor e deixe que esfrie antes de reabastecer o combustível, para evitar que respingos de combustível vaporizem em contato com partes quentes do motor, e peguem fogo. Não espirre combustível durante o abastecimento. Caso aconteça de entornar combustível, limpe-o e não dê a partida no motor até que os vapores tenham sido eliminados.
 - Mantenha todas as proteções, tampas e dispositivos do equipamento em posição e em bom estado de funcionamento. Mantenha as mãos, cabelo, roupas e ferramentas longe de engrenagens, ventiladores e outras peças móveis durante a partida, operação ou reparos do equipamento.
 - Em alguns casos, pode ser necessário remover as proteções de segurança para efetuar a manutenção necessária. Remova as proteções apenas quando necessário e substitua-as quando a manutenção que requer sua remoção estiver concluída. Tome sempre o maior cuidado quando trabalhar perto de peças móveis.
 - Não aproxime suas mãos do ventilador do motor. Não tente contornar o controle do regulador ou da marcha lenta, pressionando as hastes de controle da borboleta com o motor funcionando.
 - Para evitar dar partida acidental nos motores a gasolina, quando girar o motor ou o gerador do soldador, durante um trabalho de manutenção, desconecte os cabos das velas de ignição, o cabo do distribuidor ou o cabo do magneto, o que for mais apropriado.
 - Evite se queimar, não remova a tampa de pressão do radiador, enquanto o motor estiver quente.



CAMPOS ELÉTRICOS E MAGNÉTICOS PODEM SER PERIGOSOS.



- A corrente elétrica que flui por todos os condutores produz campos magnéticos e elétricos (EMF) localizados. A corrente de soldagem produz EMFs em torno dos cabos e máquinas de soldagem.
 - Os campos EMF podem interferir com alguns aparelhos marca-passo, e operadores de soldagem que usem marca-passo devem consultar seu médico, antes de executarem operações de soldagem.
 - A exposição a EMFs na soldagem poderá ter outros efeitos sobre a saúde, que ainda são desconhecidos.
 - Todos os soldadores deveriam seguir os procedimentos a seguir para minimizar sua exposição aos EMFs gerados pelo circuito de soldagem:
 - Passe os cabos da peça de trabalho e do eletrodo juntos - Prenda-os com fita, sempre que possível.
 - Nunca enrole a ponta do eletrodo em torno de seu corpo.
 - Não coloque seu corpo entre os cabos do eletrodo e da peça de trabalho. Se o cabo do eletrodo estiver de seu lado direito, o cabo da peça de trabalho também deve ser colocado do seu lado direito.
 - Conecte o cabo da peça de trabalho no ponto da peça de trabalho mais próximo possível do local a ser soldado.
 - Não trabalhe perto da fonte de alimentação de soldagem.



CHOQUE ELÉTRICO PODE MATAR.



- 3.a. Os circuitos de eletrodo e operação (ou terra) ficam eletricamente “quentes” quando o soldador estiver ligado. Não toque nessas peças “quentes” sem proteção ou com roupas molhadas. Use luvas secas e sem furos para isolar as mãos.
- 3.b. Isole-se da operação e do aterramento usando um isolamento seco. Certifique-se de que o isolamento seja grande o suficiente para cobrir a área inteira de contato físico com a operação e o aterramento.

Além das precauções normais de segurança, se a soldagem tiver que ser realizada em condições de risco elétrico (em locais úmidos ou com roupas molhadas; em estruturas metálicas como pisos, grades ou andaimes; em posições apertadas como sentado, ajoelhado ou deitado, se houver risco elevado de contato inevitável ou acidental com a peça de trabalho ou o terra), use o seguinte equipamento:

- Soldador (fio) de tensão constante CC semiautomático
 - Soldador de manual CC (vara).
 - Soldador de CA com controle de tensão reduzido.
- 3.c. Em soldagem de fios automática ou semiautomática, o eletrodo, a bobina do eletrodo, a cabeça de soldagem, o bocal ou a pistola de soldagem semiautomática também são eletricamente “quentes”.
 - 3.d. Sempre assegure-se de que o cabo de operação faça uma boa conexão elétrica com o metal sendo soldado. A conexão deve estar o mais perto possível da área que está sendo soldada.
 - 3.e. Aterre a peça ou o metal a ser soldado em um bom fio terra elétrico (terra).
 - 3.f. Mantenha o suporte de eletrodo, grampo de trabalho, cabo de soldagem e máquina de soldagem em boas condições de operação segura. Troque o isolamento danificado.
 - 3.g. Nunca mergulhe o eletrodo na água para resfriar.
 - 3.h. Nunca toque simultaneamente nas partes “quentes” dos suportes de eletrodos conectados a dois soldadores porque a tensão entre os dois pode ser o total da tensão de circuito aberto dos dois soldadores.
 - 3.i. Ao trabalhar acima do nível do piso, use um cinto de segurança para se proteger de uma queda se você sofrer um choque.
 - 3.j. Veja também os Itens 6.c. e 8.



RAIOS DO ARCO PODEM QUEIMAR.



- 4.a. Use uma proteção com o filtro adequado e placas de cobertura para proteger os olhos das faíscas e dos raios do arco ao soldar ou observar a soldagem do arco aberto. Proteção de capacete e lentes de filtros devem estar em conformidade com os padrões ANSI Z87. Padrões I.
- 4.b. Use roupa adequada de material resistente a chamas durável, para proteger sua pele e a de seus auxiliares dos raios de arco.
- 4.c. Proteja outras equipes próximas com blindagem adequada e não inflamável e/ou avise para eles não olharem para o arco ou não se exporem aos raios do arco ou a respingos de metal quente.



VAPORES E GASES PODEM SER PERIGOSOS.



- 5.a. A soldagem pode produzir vapores e gases perigosos para a saúde. Evite respirar esses vapores e gases. Ao soldar, mantenha a sua cabeça fora dos gases. Tenha ventilação e/ou exaustão adequada no arco para manter os vapores e gases distantes da área de respiração. **Quando estiver soldando em revestimentos (veja as instruções no contêiner ou SDS) ou no aço cadmiado ou chumbado e em outros metais ou revestimentos que produzem vapores altamente tóxicos, mantenha o nível de exposição o mais baixo possível e dentro dos limites aplicáveis de OSHA PEL e ACGIH TLV usando a exaustão local ou ventilação mecânica, a menos que as avaliações de exposição indiquem o contrário. Em espaços confinados ou em algumas circunstâncias, em áreas externas, um respirador pode ser necessário. Também é preciso tomar as medidas de precaução necessárias ao soldar em aço galvanizado.**
- 5.b. A operação do equipamento de controle de vapor de soldagem é afetada por diversos fatores, incluindo o uso inadequado e o posicionamento do equipamento, a manutenção do equipamento e o procedimento de soldagem específico e a aplicação envolvida. O nível de exposição do trabalhador deve ser verificado na instalação e periodicamente para assegurar que ele esteja dentro dos limites OSHA PEL e ACGIH TLV aplicáveis.
- 5.c. Não solde em locais próximos de vapores de hidrocarboneto clorado provenientes de operações de desengordurante, limpeza e borrifamento. O calor e os raios do arco podem reagir com vapores de solvente para formar fosgênio, um gás altamente tóxico, e outros produtos que provocam irritação.
- 5.d. Os gases de proteção usados para soldagem em arco pode provocar deslocamento de ar e causar ferimentos e morte. Sempre assegure que haja ventilação suficiente, especialmente em áreas confinadas, para assegurar que o ar respirado seja seguro.
- 5.e. Leia e entenda as instruções do fabricante para esse equipamento e consumíveis a serem usados, incluindo a Ficha de Segurança dos Dados (SDS) e siga as práticas de segurança do funcionário. Os formulários SDS são fornecidos pelo distribuidor de soldagem ou pelo fabricante.
- 5.f. Também veja item 1.b.




SOLDAGEM E FAÍSCAS DE CORTE PODEM PROVOCAR INCÊNDIO OU EXPLOSÃO.



- 6.a. Remova os perigos de incêndio da área de soldagem. Se não for possível, cubra-os para evitar que as faíscas da soldagem provoquem um incêndio. Lembre-se de que as faíscas de soldagem e materiais quentes da soldagem podem facilmente passar por pequenas frestas e aberturas para as áreas adjacentes. Evite a soldagem próxima das tubulações hidráulicas. Prepare o extintor de incêndio.
- 6.b. Quando gases comprimidos forem utilizados no local de trabalho, precauções especiais devem ser adotadas para evitar situações de risco. Consulte “Segurança em Soldagem e Corte” (ANSI padrão Z49.1) e as informações de operação para o equipamento usado.
- 6.c. Quando não estiver soldando, garanta que nenhuma parte do circuito de eletrodos esteja tocando na parte de operação ou aterramento. Contato acidental pode provocar superaquecimento e criar um risco de incêndio.
- 6.d. Não aqueça, corte ou solde tanques, tambores ou contêineres até etapas adequadas terem sido tomadas para garantir que tais procedimentos não provoquem vapores tóxicos ou inflamáveis causados por substâncias internas. Eles podem provocar uma explosão, embora tenham sido “limpos”. Para informações, compre “Práticas de Segurança Recomendadas para a Preparação para Soldagem e Corte de Contêineres e Tubulação que Tenha Mantido Substâncias Perigosas”, AWS F4.1 da American Welding Society (veja o endereço acima).
- 6.e. Ventile fundições ocas ou contêineres antes de aquecer, cortar ou soldar. Eles podem explodir.
- 6.f. O arco de soldagem produz centelhas e faíscas. Use roupas protetoras sem óleo na composição, como luvas de couro, camisa pesada, calças sem bainha, sapatos altos e um capuz protegendo seus cabelos. Use protetores de ouvido ao soldar fora da posição correta ou em espaços confinados. Sempre use óculos de proteção com protetor lateral quando estiver na área de soldagem.
- 6.g. Conecte o cabo de operação à operação o mais perto da área de soldagem possível. Os cabos de operação conectados à estrutura do edifício ou a outras localizações fora da área de soldagem aumentam a possibilidade da corrente de soldagem passar por correntes de suspensão, cabos de guindaste ou outros circuitos alternativos. Isso pode gerar riscos de incêndio ou superaquecer os cabos ou as correntes de suspensão até eles apresentarem falhas.
- 6.h. Veja também o item 1.c.
- 6.i. Leia e siga o NFPA 51B “Standard for Fire Prevention During Welding, Cutting and Other Hot Work”, disponível do NFPA, 1 Batterymarch Park, PO box 9101, Quincy, MA 022690-9101.
- 6.j. Não use a fonte de alimentação da soldagem para degelo de tubulação.



CILINDRO PODE EXPLODIR SE DANIFICADO.

- 7.a. Use apenas cilindros de gases comprimidos contendo o gás de proteção correto para o processo usado e reguladores que estejam operando corretamente projetados para o gás e a pressão usados. Todas as mangueiras, conexões, etc. devem ser adequadas para a aplicação e mantidas em boas condições. 
- 7.b. Sempre mantenha os cilindros em uma posição reta encadeados com segurança a um suporte fixo ou chassi.
- 7.c. Cilindros devem estar posicionados:
 - Fora das áreas em que eles possam ficar presos ou sujeitos a danos físicos.
 - Uma distância segura das operações de soldagem por arco ou corte e qualquer outra fonte de calor, faíscas ou chamas.
- 7.d. Nunca permita que um eletrodo, suporte de eletrodo ou qualquer outra peça eletricamente “quente” toque em um cilindro.
- 7.e. Mantenha a sua cabeça e face afastados da saída da válvula do cilindro ao abrir a válvula do cilindro.
- 7.f. As tampas de proteção das válvulas devem estar sempre no lugar e ser apertadas manualmente, exceto quando o cilindro estiver em uso ou conectado para uso.
- 7.g. Leia e siga as instruções sobre cilindros de gás comprimido, equipamento associado e a publicação CGA P-1, “Precautions for Safe Handling of Compressed Gases in Cylinders,” fornecida pela Compressed Gas Association, 14501 George Carter Way Chantilly, VA 20151.



PARA EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS.



- 8.a. Desligue a força usando a chave de desconexão na caixa de fusíveis antes de trabalhar no equipamento.
- 8.b. Instale o equipamento de acordo com as Normas Elétricas Nacionais dos Estados Unidos, todas as normas locais e as recomendações do fabricante.
- 8.c. Aterre o equipamento de acordo com as Normas Elétricas Nacionais dos Estados Unidos e as recomendações do fabricante.

Consulte
<http://www.lincolnelectric.com/safety>
para informações adicionais de
segurança.

Instalação.....	Seção A
Especificações técnicas.....	A-1, A-2
Precauções de Segurança.....	A-3
Localização Adequada, Elevação.....	A-3
Empilhamento.....	A-3
Inclinar.....	A-3
Ligações de Entrada e Aterramento.....	A-3
Aterramento da Máquina.....	A-3
Conexão de entrada.....	A-4
Fusível de Entrada e Arame de Alimentação.....	A-4
Seleção de Tensão de Entrada.....	A-4
Diagrama de Reconexão.....	A-5
Proteção contra Alta Frequência.....	A-5
Visão Geral do Sistema e Diagrama de Ligação.....	A-5
Diagrama de Conexão.....	A-6 até A-13
Tamanhos Recomendados do Cabo de Trabalho.....	A-14
Orientações para o Cabo de Saída.....	A-15
Indutância do Cabo e seus Efeitos na Soldagem.....	A-16
Especificações do Cabo Sensor Remoto.....	A-16
Considerações de Detecção de Tensão para Sistemas de Arcos Múltiplos.....	A-17
Aplicações Circunferenciais.....	A-18
Conexões do Cabo de Controle.....	A-19
<hr/>	
Operação.....	Seção B
Precauções de Segurança.....	B-1
Sequência de Inicialização.....	B-1
Ciclo de Trabalho.....	B-1
Símbolos Gráficos.....	B-1, B-2
Descrição do Produto.....	B-3
Processos Recomendados e Equipamentos.....	B-3
Limitações do Equipamento.....	B-3
Recursos do Modelo.....	B-4
Controles da Caixa Frontal.....	B-5
Controles da Caixa Posteriores.....	B-6
Procedimentos de Soldagem Comum.....	B-7 até B-9
<hr/>	
Acessórios.....	Seção C
Kits, Opções / Acessórios.....	C-1
Opções Instaladas no Campo.....	C-1
<hr/>	
Manutenção.....	Seção D
Precauções de Segurança.....	D-1
Inspeção Visual.....	D-1
Manutenção de Rotina.....	D-1
Manutenção Periódica.....	D-1
Especificação de Calibração.....	D-1
<hr/>	
Solução de Problemas.....	Seção E
Precauções de Segurança.....	E-1
Como Usar Guia de Solução de Problemas.....	E-1
Usando o LED de Status, Códigos de Falha de Erro, e Placa de Controle de Entrada.....	E-2, E-3
Guia de Solução de Problemas.....	E-4, E-5
<hr/>	
Diagrama de Fiação e Representação de Dimensões.....	Seção F
<hr/>	
Páginas de Peças.....	Série P-721
<hr/>	

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS - POWER WAVE® S700

FONTE DE ALIMENTAÇÃO - CORRENTE E TENSÃO DE ENTRADA					
Modelo	Ciclo de Trabalho	Tensão de Entrada ± 10%	Ampères de Entrada	Potência Inativa (Watts)	Fator de Potência na Potência de Saída Nominal
K3279-1 K3279-2	Capacidade 100%	380-415/440-460/500/575	55/46/42/38	205W Ventilador Desligado 360W Ventilador Ligado	.95
POTÊNCIA DE SAÍDA NOMINAL					
Processo	Ciclo de Trabalho	Ampères	Volts Ampères Corrente Nominal	OCV (U0)	
GMAW	60%	900A	44V	70V MÉDIA 85V PICO	
	100%	700A			
GMAW-P	60%	900A	44V	70V MÉDIA 85V PICO	
	100%	700A			
GTAW	60%	900A	34V	24V MÉDIA 27V PICO	
	100%	700A			
SMAW	60%	900A	44V	50V MÉDIA 65V PICO	
	100%	700A			
FCAW-GS	60%	900A	44V	70V MÉDIA 85V PICO	
	100%	700A			
FCAW-SS	60%	900A	44V	70V MÉDIA 85V PICO	
	100%	700A			
TAMANHOS RECOMENDADOS DO FIO DE ALIMENTAÇÃO E FUSÍVEIS ¹					
TENSÃO DE ENTRADA / 3 FASES/ FREQUÊNCIA	Máximo Ampères de Entrada	Arame de Cobre Tipo 75C em Conduíte Tamanhos AWG (IEC) 40C (104°F) de Temperatura Ambiente	FUSÍVEL DE RETARDO DE TEMPO OU AMPERAGEM DO DISJUNTOR ²		
380/3/50	75	6 (16)	90		
460/3/60	62	6 (16)	80		
500/3/60	57	8 (10)	70		
575/3/60	50	8 (10)	60		

1. Com base no Código Elétrico Nacional dos EUA

2. Também chamado de disjuntores de "tempo inverso" ou "têrmicos/magnéticos"; que possuem atraso na ação de acionamento que diminui na medida que a magnitude da corrente aumenta.

DIMENSÕES FÍSICAS				
MODELO	ALTURA	LARGURA	PROFUNDIDADE	PESO
K3279-1* K3279-2*	30.10 poleg. (76,5 cm)	19.1 poleg. (48,5 cm)	36,7 poleg. (93,2 cm)	400 lbs (181 kg)
FAIXAS DE TEMPERATURA				
FAIXA DE TEMPERATURA OPERACIONAL Ambientalmente Endurecido: -4°F a 104°F (-20°C a 40°C)		FAIXA DE TEMPERATURAS DE ARMAZENAMENTO Ambientalmente endurecido: -40°F a 185°F (-40°C a 85°C)		

IP23 155°F) Classe de Isolamento

* Um filtro externo será necessário para cumprir os requisitos de emissão conduzida C-TICK / RCM
Pedir um kit de filtro K2444-4 para cumprir estes requisitos.

Os testes térmicos foram realizados a temperaturas ambientes. O ciclo de trabalho (fator de serviço) a 40°C foi determinado por meio de simulação.

POWER WAVE® S700



PRECAUÇÕES DE SEGURANÇA Leia esta seção de instalação inteiramente antes de iniciar a instalação.



AVISO



O CHOQUE ELÉTRICO pode matar.

- Apenas pessoal qualificado deve executar esta instalação.
- Desligue a alimentação de energia no interruptor de desconexão ou no gabinete de fusíveis antes de trabalhar neste equipamento. Desligue a alimentação de energia de qualquer outro equipamento ligado ao sistema de soldagem no interruptor de desconexão ou no gabinete de fusíveis antes de trabalhar no equipamento.
- Não toque partes energizadas.
- Sempre conecte a lingueta de aterramento do POWER WAVE® S700 (localizado dentro da porta de acesso da entrada de reconexão) a um bom aterramento de segurança (arame terra).

LOCAL ADEQUADO

Localização e ventilação para resfriamento

Coloque o soldador em um local onde ar limpo e fresco possa circular livremente através das frestas traseiras e para fora através da frente e laterais do gabinete. Sujeira, poeira ou qualquer material estranho que possa ser sugado para o soldador devem ser mantidos em nível mínimo. O uso de filtros de ar na entrada de ar não é recomendado porque o fluxo de ar normal pode ser restringido. Não seguir estas precauções pode resultar em temperaturas de funcionamento excessivas e desligamentos inconvenientes.

- Coloque o soldador em um local onde ar limpo e fresco possa circular livremente através das frestas traseiras e para fora através da frente e laterais do gabinete.
- Sujeira, poeira ou qualquer material estranho que possa ser sugado para o soldador devem ser mantidos em nível mínimo. O uso de filtros de ar na entrada de ar não é recomendado porque o fluxo de ar normal pode ser restringido. Não seguir estas precauções pode resultar em temperaturas de funcionamento excessivas e desligamentos inconvenientes.
- A melhor opção é manter a máquina em uma área seca e protegida.

Limitações ambientais

O Power Wave® S700 possui classificação IP23 para uso em ambiente ao ar livre. O Power Wave® S700 não deve ser exposta à queda de água durante o uso e nem deve ser submerso em água. Isso pode causar operação inadequada, e representar um perigo para a segurança. A melhor prática é manter a máquina em uma área seca e protegida.

- Não instalar o POWER WAVE® S700 sobre superfícies combustíveis. Onde existir uma superfície combustível diretamente sob equipamento elétrico estacionário ou fixo, cobrir esta superfície com uma placa de aço de pelo menos .060" (1.6mm) de espessura, e ela não deve passar 5.90" (159mm) além das laterais dos equipamento.

ELEVAÇÃO



AVISO



A QUEDA DE EQUIPAMENTO pode causar ferimentos

- Levantar somente com equipamentos de capacidade de elevação adequada.
- Certifique-se de que a máquina esteja estável ao levantar.
- Não opere a máquina enquanto estiver suspensa na elevação.

Levante a máquina somente com o suporte de elevação. O suporte de elevação foi criado somente para levantar a fonte de energia. Não tente levantar o POWER WAVES® S700 com acessórios anexados a ele.

EMPILHAMENTO

O POWER WAVE® S700 não pode ser empilhado.

LIGAÇÕES DE ENTRADA E ATERRAMENTO

Somente um eletricitista qualificado deve conectar o Power Wave® S700. A instalação deve ser feita de acordo com o Código Elétrico Nacional adequado, todos os códigos locais e a informação neste manual.

ATERRAMENTO DA MÁQUINA



A estrutura do soldador deve ser aterrada. Um terminal de aterramento marcado com o símbolo mostrado está localizado dentro da porta de acesso de entrada/reconexão para este fim.

Consulte os seus códigos elétricos locais e nacionais para verificar métodos de aterramento adequados.

CONEXÃO DE ENTRADA

⚠ AVISO



O CHOQUE ELÉTRICO pode matar.

Somente um eletricista qualificado deve conectar os fios de alimentação ao POWER WAVE® S700. As conexões devem ser feitas de acordo com todos os códigos elétricos locais e nacionais e os diagramas de conexão localizados no interior da porta de acesso de entrada/reconexão no interior da máquina. Não cumprir pode causar morte ou ferimentos.

(Consulte a Figura A.1)

Use uma linha de alimentação trifásica. Um orifício de acesso de 1,75 polegadas de diâmetro com alívio de tensão está localizado na parte traseira do gabinete. Passe o cabo de alimentação de entrada através deste orifício e conecte L1, L2, L3 e aterre conforme os diagramas de conexão e o Código Elétrico Nacional. Para acessar o bloco de conexão da alimentação de entrada, remova os dois parafusos que prendem a porta de acesso na lateral da máquina.

SEMPRE CONECTE A LINGUETA DE ATERRAMENTO (LOCALIZADO COMO MOSTRADO NA FIGURA A.1) A UM BOM ATERRAMENTO DE SEGURANÇA (FIO TERRA).

Descrição dos Controles do Compartimento de Alimentação de Energia:

- 1. Contator de Entrada:** Conecta a corrente trifásica ao soldador.
- 2. Lingueta de terra:** fornece a conexão de "Aterramento com a terra" para a estrutura do soldador.
- 3. Reconexão Auxiliar:** permite fácil seleção de toque nos transformadores auxiliares sobre a faixa de tensões de entrada.
- 4. Fusível:** protege os transformadores auxiliares.

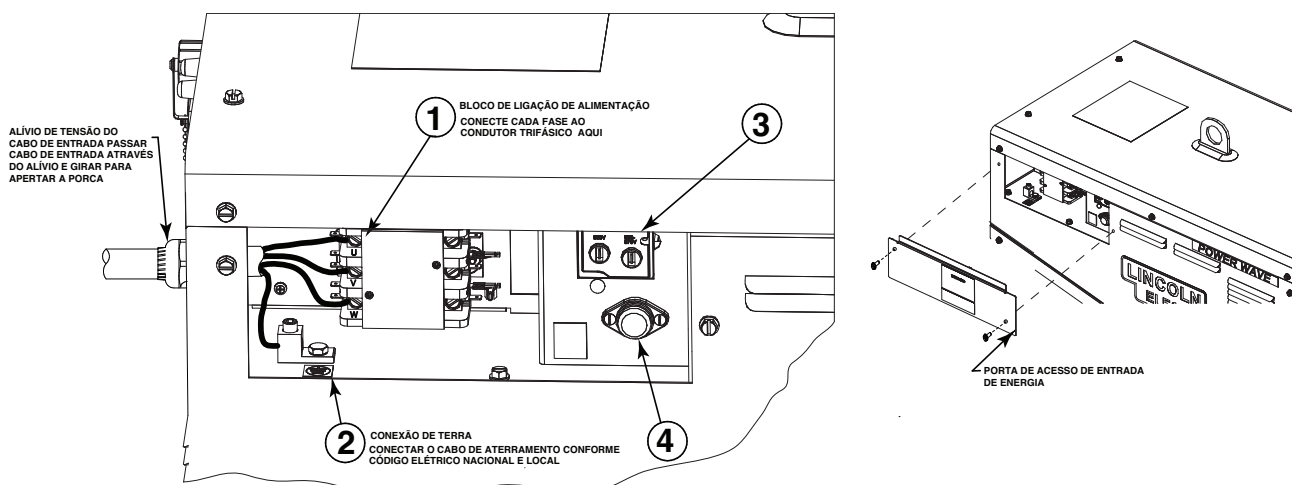
CONSIDERAÇÕES SOBRE O FUSÍVEL DE ENTRADA E FIO DE ALIMENTAÇÃO

Consulte a Seção de Especificações para saber sobre o fusível recomendado, tamanhos de arame, e tipo de fios de cobre. Use fusíveis no circuito de entrada do tipo recomendado super lag (ação super retardo) ou disjuntores do tipo com atraso (também conhecidos como disjuntores de "tempo inverso" ou "térmicos/magnéticos"). Escolha a entrada e tamanho do fio de aterramento de acordo com os Códigos elétricos locais ou nacionais. O uso de tamanhos de fios de alimentação, fusíveis, ou disjuntores menores do que os recomendados pode resultar em desligamentos inconvenientes devido à entrada brusca de corrente do soldador, mesmo se a máquina não estiver sendo usada com altas correntes.

SELEÇÃO DE TENSÃO DE ENTRADA

Os soldadores são enviados conectados para a tensão de entrada mais alta indicada na placa de características. Para mover esta conexão a uma tensão de entrada diferente, consulte o diagrama localizado no interior da porta de acesso de entrada, também ilustrado abaixo. Se o cabo auxiliar (indicado como "A") for colocado na posição errada, existem dois resultados possíveis. Se o cabo for colocado em uma posição mais alta que a tensão de linha aplicada, o soldador pode não ligar. Se o cabo auxiliar for colocado em uma posição inferior à tensão de linha aplicada, o soldador não acenderá e os dois disjuntores na área de reconexão irão abrir. Se isso ocorrer, desligue a tensão de entrada, ligue corretamente o cabo auxiliar, rearme os disjuntores, e tente novamente.

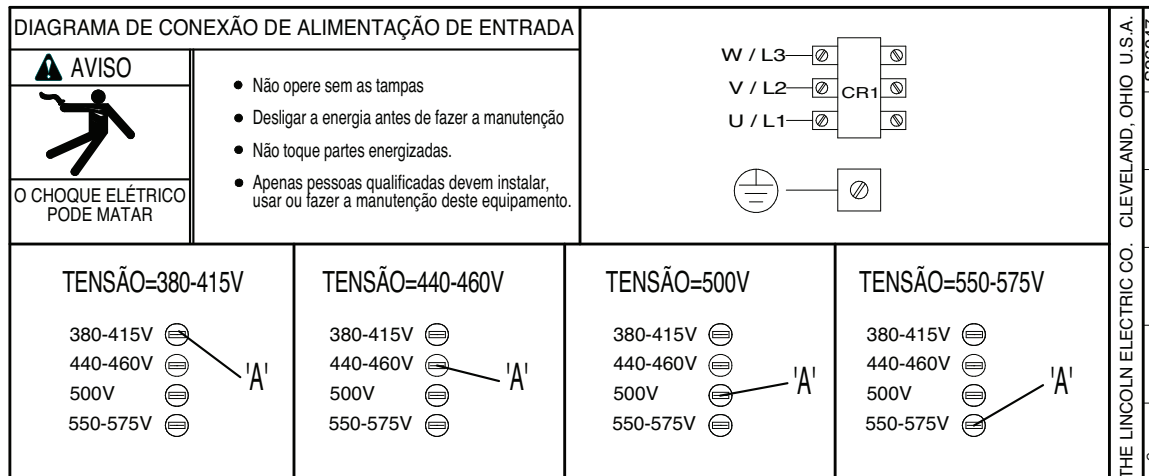
FIGURA A.1



POWER WAVE® S700



DIAGRAMA DE RECONEXÃO



PROTEÇÃO CONTRA ALTA FREQUÊNCIA

Este equipamento é somente para uso industrial e não deve ser usado em instalações residenciais onde a energia elétrica é fornecida pelo sistema público de alimentação de baixa tensão. Podem ocorrer dificuldades potenciais em instalações residenciais devido à interferências de radiofrequência conduzidas e irradiadas. O EMC ou classificação RF deste equipamento é Classe A.

Coloque o Power Wave® S700 longe de maquinaria controlada por rádio. O funcionamento normal do Power Wave® S700 pode afetar negativamente o funcionamento de equipamento controlado por RF, o que pode resultar em ferimentos pessoais ou danos ao equipamento.

VISÃO GERAL DO SISTEMA E DIAGRAMA DE LIGAÇÃO

Soldagem GTAW (TIG)

Uma interface de usuário é necessária para ajustar as configurações da soldagem TIG. Uma interface de usuário S700 (K3362-1) pode ser instalada na fonte de alimentação. Um alimentador de arame da série Power Feed também pode ser usado como interface de usuário. Consulte os diagramas de ligação com base na interface de usuário que está sendo usada.

Soldagem SMAW (Eletrodo)

Uma interface de usuário é necessária para ajustar as configurações de soldagem com eletrodo. Uma interface de usuário S700 (K3362-1) pode ser instalada na fonte de alimentação. Um alimentador de arame da série Power Feed também pode ser usado como interface de usuário. Consulte os diagramas de ligação com base na interface de usuário que está sendo usada.

GMAW (MIG) Welding

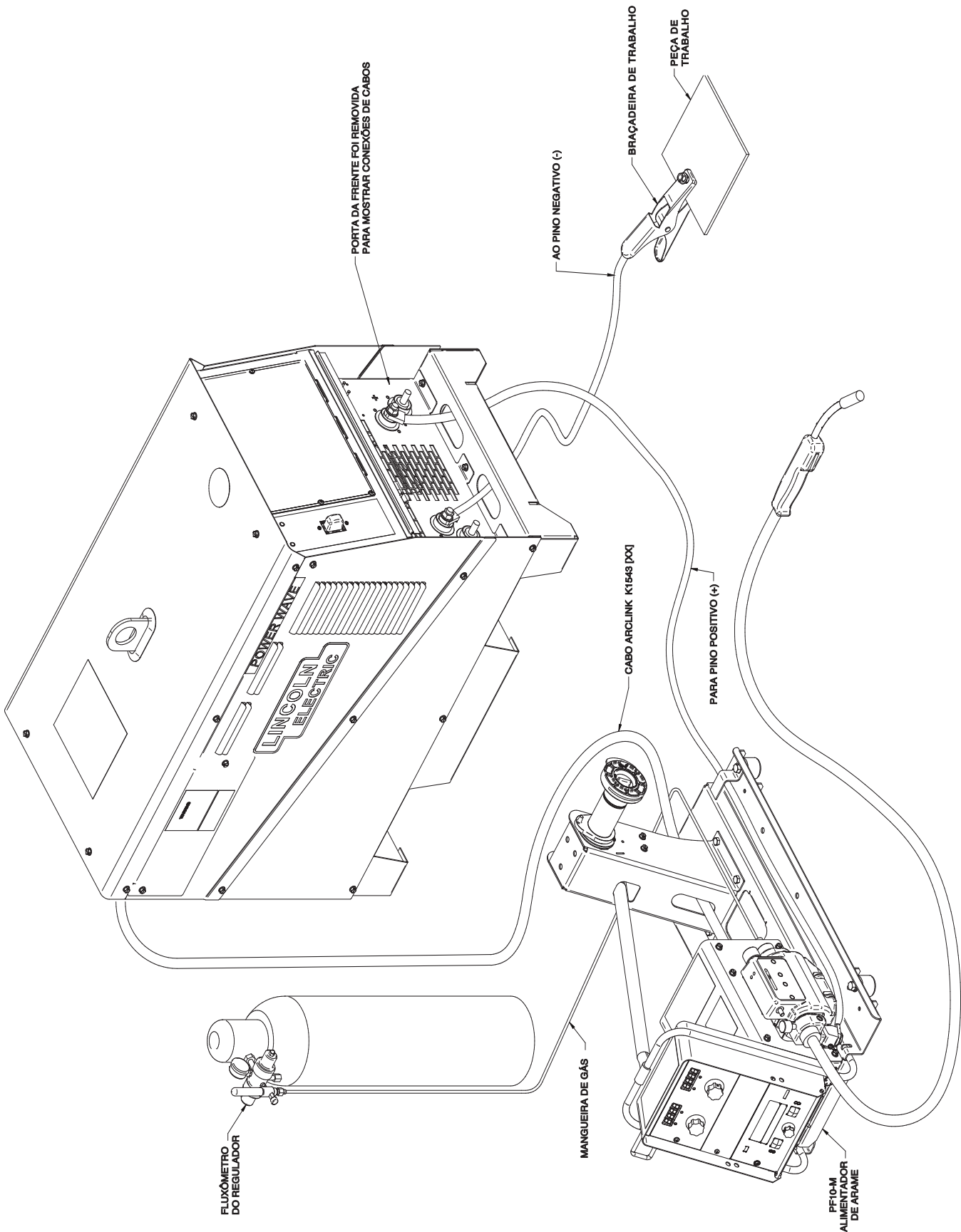
Um alimentador de arame compatível com o ArcLink é necessário para soldagem MIG.

POWER WAVE® S700



INSTALAÇÃO PROCESSO MIG

FIGURA A.2

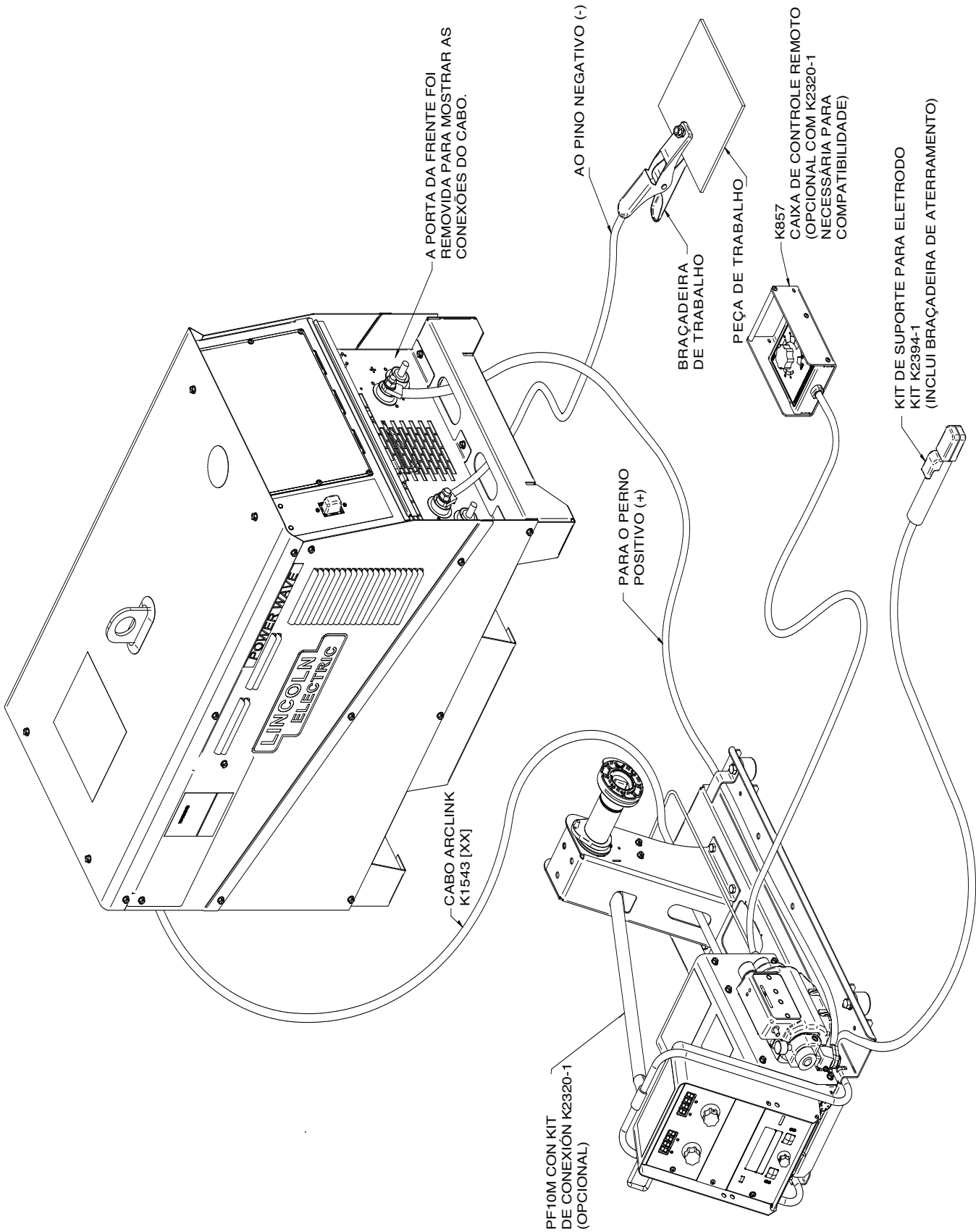


POWER WAVE® S700



INSTALAÇÃO PROCESSO ELETRODO

FIGURA A.3

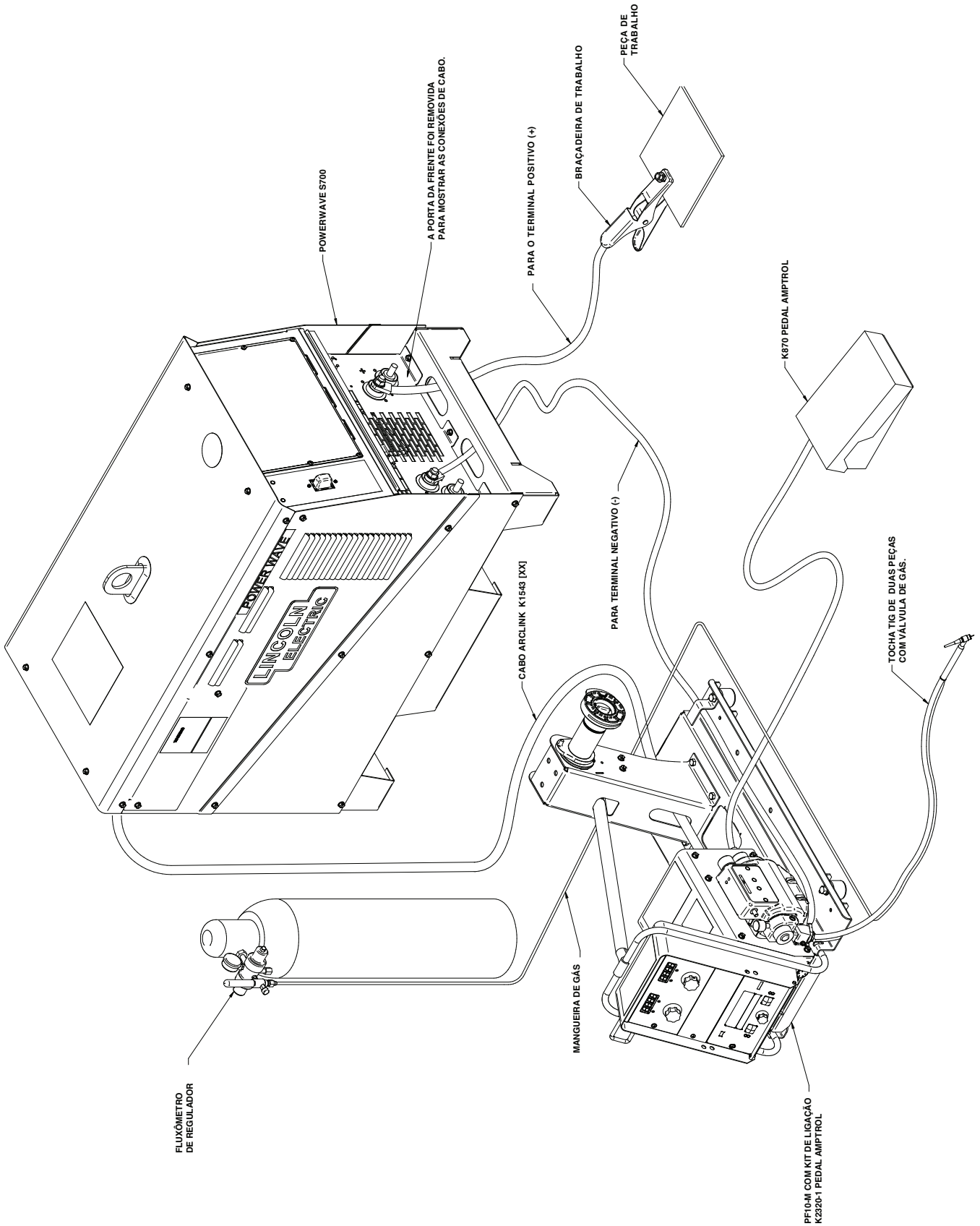


POWER WAVE® S700



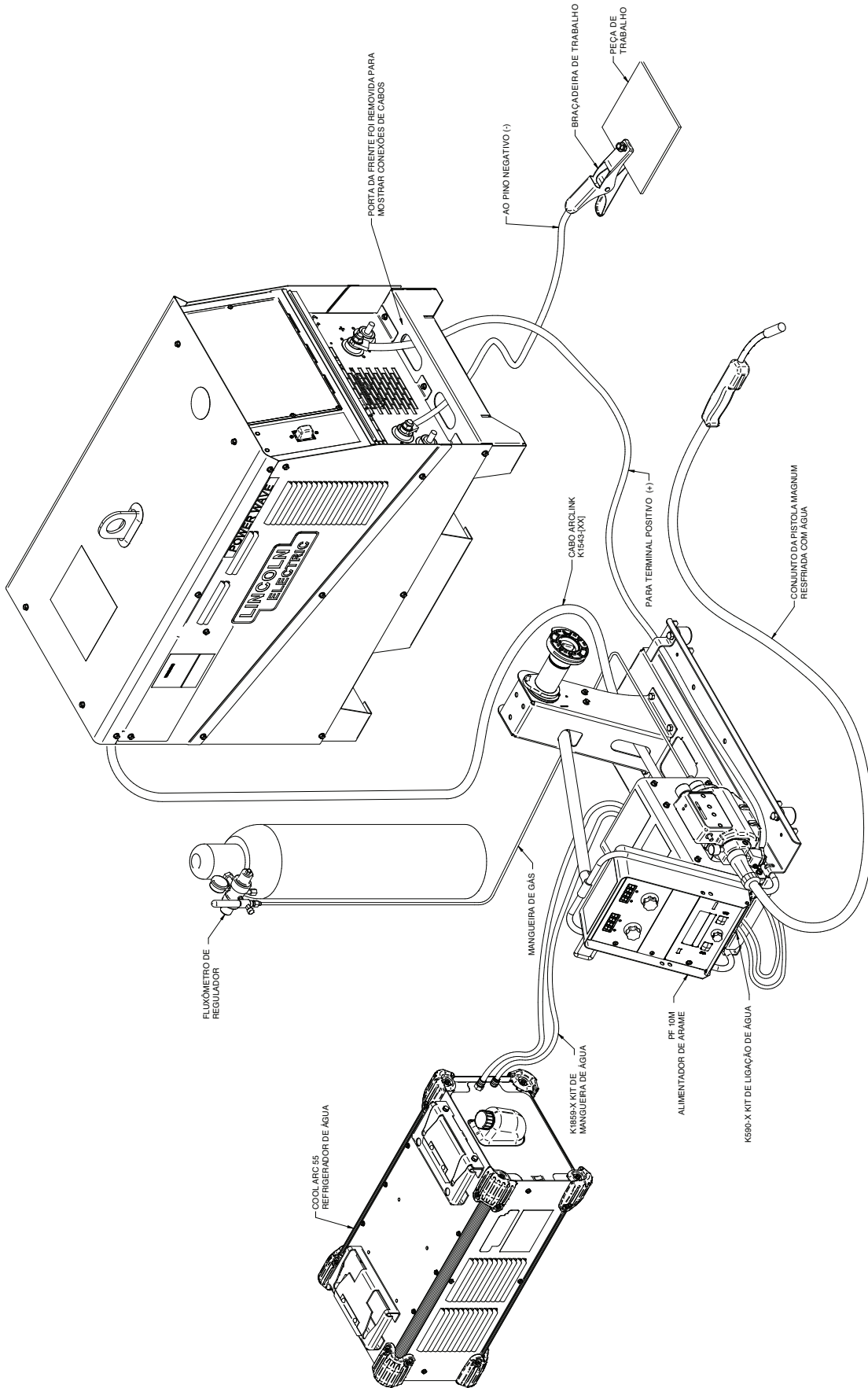
INSTALAÇÃO PROCESSO TIG

FIGURA A.4



MIG PROCESSO REFRIGERADOR DE ÁGUA

FIGURA A.5

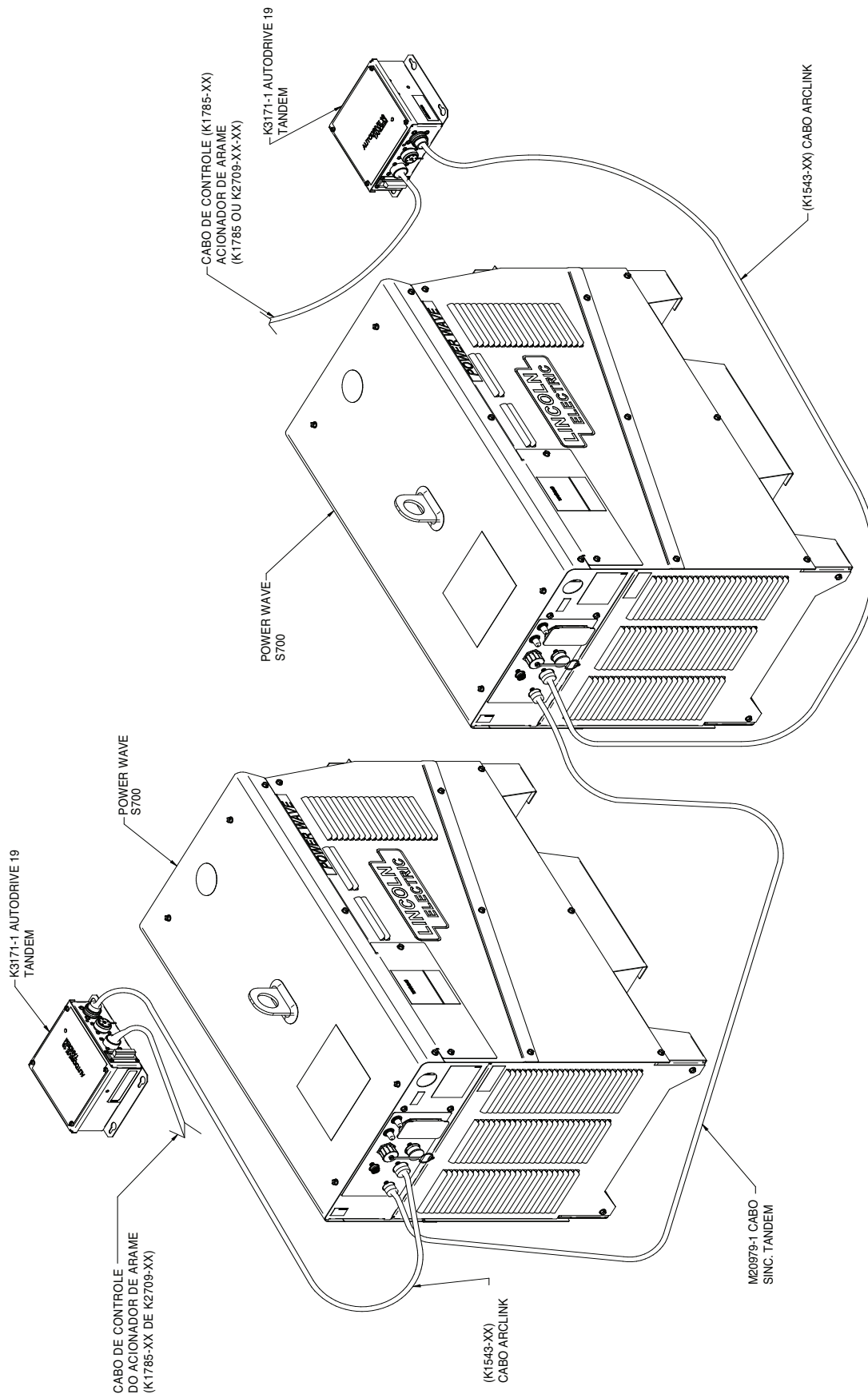


POWER WAVE® S700



LIGAÇÃO TANDEM SINCRONIZADA

FIGURA A.6

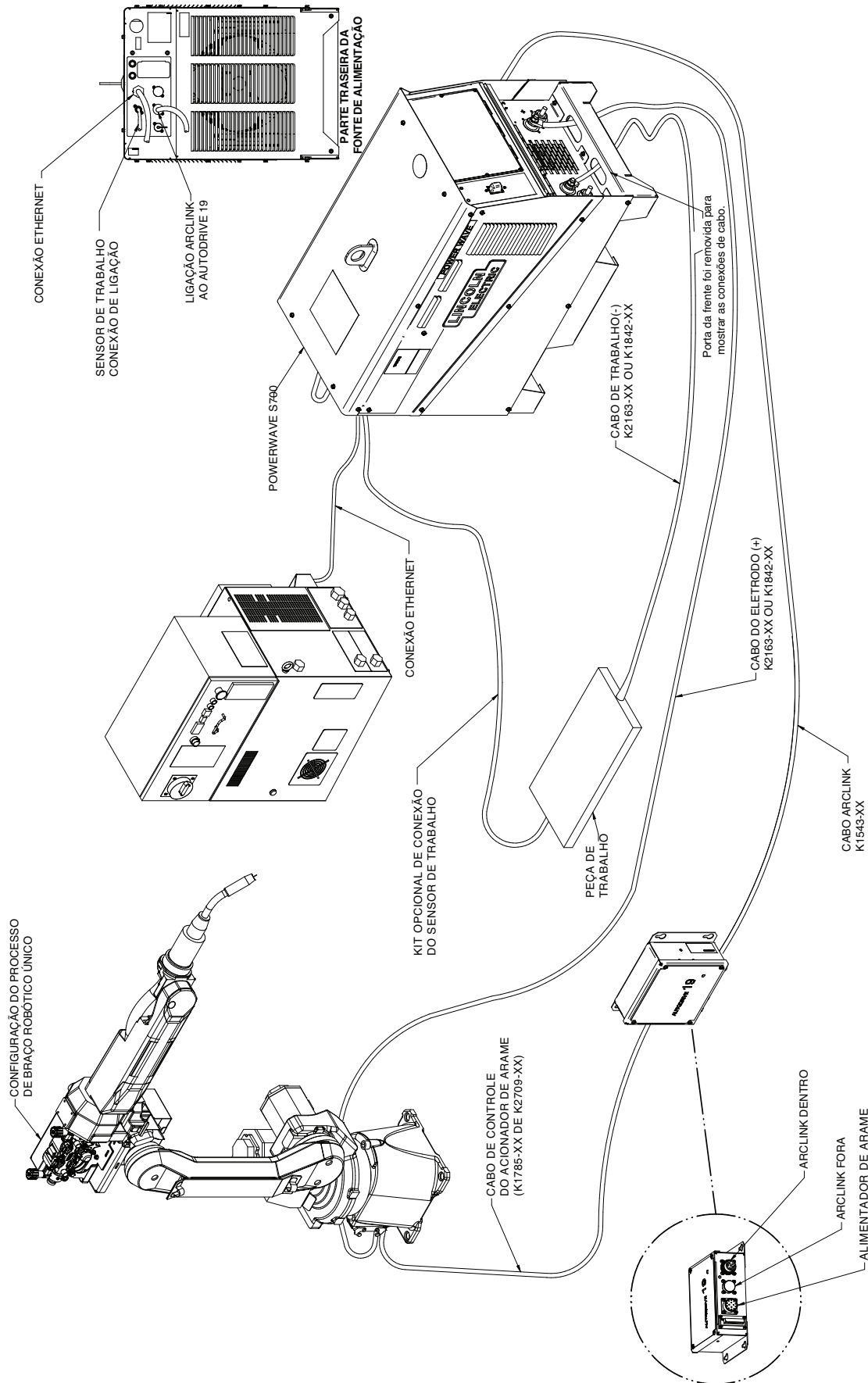


POWER WAVE® S700



CONFIGURAÇÃO DO PROCESSO DE BRAÇO ROBÓTICO ÚNICO

FIGURA A.7

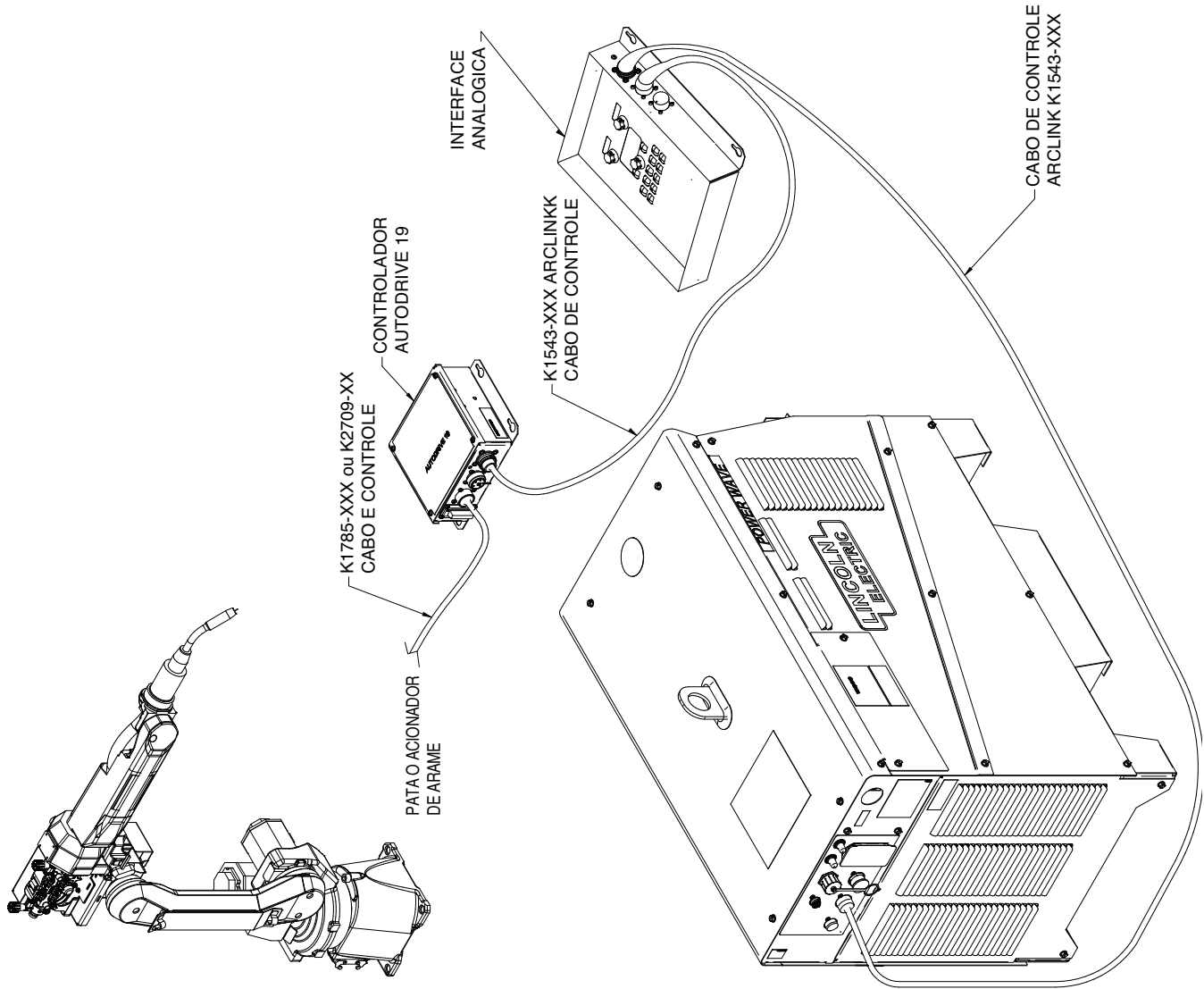


POWER WAVE® S700



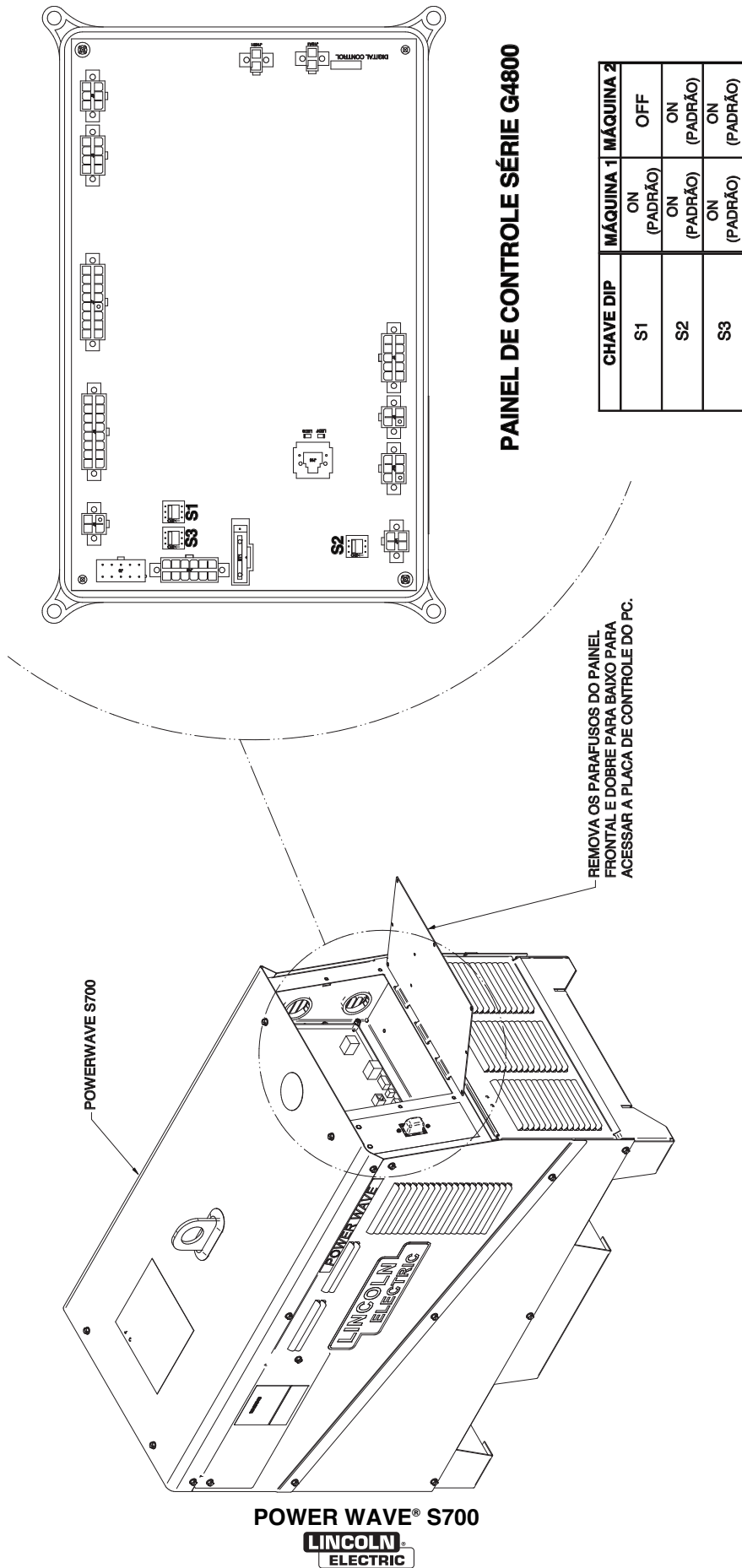
CONFIGURAÇÃO DE INTERFACE ANALÓGICA

FIGURA A.8



CONFIGURAÇÃO DO PAINEL DE CONTROLE PARA TANDEM SINCRONIZADO

FIGURA A.9



TAMANHOS RECOMENDADOS DO CABO DE TRABALHO PARA SOLDA COM ARCO

Conecte o eletrodo e os cabos de trabalho entre os terminais de saída apropriados do POWER WAVE® S700 de acordo com as seguintes orientações:

- A maioria das aplicações de soldagem operam com o eletrodo positivo (+). Para essas aplicações, conecte o cabo do eletrodo entre a placa de alimentação do acionador de arame, e o terminal de saída positivo (+) na fonte de energia. Conecte um condutor elétrico do terminal de saída negativo (-) da fonte de energia na peça de trabalho.
- Quando polaridade negativa do eletrodo for necessária, como em alguns aplicativos Innershield®, inverta as ligações de saída na fonte de alimentação (cabo do eletrodo ao pino negativo (-), e cabo de trabalho ao pino positivo (+)).

CUIDADO

Operação negativa de polaridade do eletrodo SEM uso de um cabo de detecção de trabalho remoto (21) requer ajuste do atributo de Polaridade do eletrodo negativo. Consulte a seção Especificações do Sensor Remoto deste documento para obter mais detalhes.

Para obter informações de segurança adicionais sobre ajuste do eletrodo e cabo de trabalho, consulte as "INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA" padrão, localizadas na frente deste Manual de Instruções.

As seguintes recomendações aplicam-se a todas as polaridades de saída de saída e modos de solda:

- **Selecione os tamanhos de cabos apropriados de acordo com as "Orientações do Cabo de Saída" abaixo.** Quedas de tensão excessivas causadas por cabos de soldagem subdimensionados e conexões ruins resultam frequentemente em desempenho de soldagem insatisfatório. Use sempre os maiores cabos de soldagem (eletrodo e trabalho) que forem práticos, e certifique-se de que todas as conexões estão limpas e apertadas.

Nota: calor excessivo no circuito de solda indica cabos subdimensionados e/ou conexões ruins.

- **Passar todos os cabos diretamente no trabalho e alimentador de arame, evitar excesso de comprimentos e não enrolar cabo que estiver sobrando.** Direcione o eletrodo e cabos de trabalho em estreita proximidade um do outro para minimizar a área de circuito, e por conseguinte, a indutância do circuito de solda.
- **Soldar sempre em direção afastada da ligação do trabalho (terra).**

A Tabela A.1 mostra os tamanhos de cabo de cobre recomendados para diferentes correntes e ciclos de trabalho. Os comprimentos previstos são a distância a partir do soldador até o trabalho e de volta ao soldador novamente. As dimensões dos cabos são aumentadas para comprimentos maiores principalmente com o objetivo de minimizar a queda de cabo.

ORIENTAÇÕES DO CABO DE SAÍDA (Tabela A.1)						
Ampères	Porcentagem Ciclo de Serviço	Tamanhos de cabo para comprimentos combinados de cabos de eletrodo e de trabalho [cobre coberto com borracha - classificado 167°F (75°C)]**				
		0 a 50 Pés	50 a 100 Pés	100 a 150 Pés	150 a 200 pés	200 a 250 Pés
200	60	2	2	2	1	1/0
200	100	2	2	2	1	1/0
250	30	3	3	2	1	1/0
250	40	2	2	1	1	1/0
250	60	1	1	1	1	1/0
250	100	1	1	1	1	1/0
300	60	1	1	1	1/0	2/0
300	100	2/0	2/0	2/0	2/0	3/0
350	40	1/0	1/0	2/0	2/0	3/0
400	60	2/0	2/0	2/0	3/0	4/0
400	100	3/0	3/0	3/0	3/0	4/0
500	60	2/0	2/0	3/0	3/0	4/0
600	60	3/0	3/0	3/0	4/0	2-3/0
600	80	2-1/0	2-1/0	2-1/0	2-2/0	2-3/0
600	100	2-1/0	2-1/0	2-1/0	2-2/0	2-3/0
650	60	3/0	3/0	4/0	2-2/0	2-3/0
650	80	2-1/0	2-1/0	2-1/0	2-2/0	2-3/0
700	100	2-2/0	2-2/0	2-3/0	2-3/0	2-4/0
800	80	3-1/0	3-1/0	3-1/0	2-3/0	2-4/0
800	100	2-3/0	2-3/0	2-3/0	2-3/0	2-4/0
900	80	2-4/0	2-4/0	2-4/0	2-4/0	4-2/0
900	100	3-3/0	3-3/0	3-3/0	3-3/0	3-3/0

** Os valores na tabela são apresentados para operação em temperatura ambiente de 104°F (40°C) ou menor. Aplicações acima de 104 °F (40 °C) podem exigir cabos maiores do que os recomendados, ou cabos com resistência nominal superior a 167°F (75°C).

INDUTÂNCIA DO CABO E SEUS EFEITOS NA SOLDAGEM

Excesso de indutância do cabo fará com que a o desempenho da soldagem piore. Existem vários fatores que contribuem para a indutância global do sistema de cabeamento, incluindo o tamanho do cabo e a área de loop. A área de loop é definida pela distância de separação entre os cabos do eletrodo e de trabalho e o comprimento geral do loop de soldagem. O comprimento do loop de soldagem é definido como o total do comprimento do cabo do eletrodo (A) + cabo de trabalho (B) + caminho do trabalho (C) (Consulte a figura A.10).

Para minimizar a indutância use sempre o tamanho adequado de cabos, e sempre que possível, opere os cabos do eletrodo e de trabalho em estreita proximidade um com o outro para minimizar a área de loop. Como o fator mais significativo na indutância de cabos é o comprimento do loop de soldagem, evite excesso de comprimento, e não enrole sobras de cabos. Para peças de trabalho com longos comprimentos, um solo deslizante deve ser considerado para manter o comprimento do loop de soldagem total o mais curto possível.

ESPECIFICAÇÕES DO CABO SENSOR REMOTO

Visão Geral Do Sensor De Voltagem

O melhor desempenho de arco ocorre quando o Power Wave® S700 tiver dados precisos sobre as condições do arco.

Dependendo do processo, a indutância dentro dos cabos de eletrodo e de trabalho pode influenciar a tensão aparente nos terminais do soldador e ter um dramático efeito no desempenho. Para neutralizar esse efeito negativo, são usados cabos sensores de tensão remotos para melhorar a precisão das informações de tensão de arco fornecidas na placa de controle de PC. Kits de cabos sensores (K1811-XX) estão disponíveis para este propósito.

Existem várias configurações diferentes de sensores principais que podem ser usadas dependendo da aplicação. Em aplicações extremamente sensíveis, pode ser necessário rotear os cabos que contenham os cabos sensores para longe do eletrodo e cabos de trabalho de soldagem.

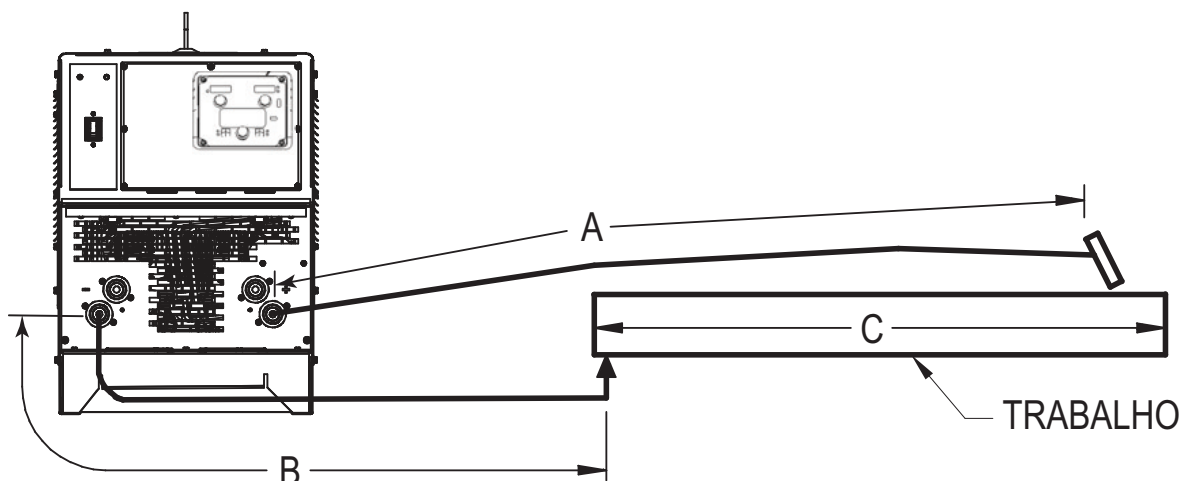
⚠ CUIDADO

Se o recurso de ligação automática do sensor estiver desativado e o sensor remoto de tensão estiver habilitado, mas os cabos sensores estiverem ausentes ou conectados de forma inadequada, podem ocorrer saídas extremamente altas de soldagem.

Sensor de Voltagem do Eletrodo

O sensor remoto do ELETRODO (67) está incorporado no cabo de controle do alimentador de arame, e acessível no acionador de arame. Deve sempre estar conectado na placa de alimentação do acionador de arame quando um alimentador de arame estiver presente. Ativar ou desativar o sensor de tensão do eletrodo é específico para cada uso, e configurado automaticamente por meio de software.

FIGURA A.10



POWER WAVE® S700

LINCOLN
ELECTRIC

Orientações Gerais para Cabos Sensores de Tensão

Os cabos sensores devem ser conectados o mais próximo possível da solda de acordo com a praticidade, e fora do caminho da corrente de solda quando possível. Em aplicações extremamente sensíveis, pode ser necessário passar os cabos que contêm os cabos sensores longe do eletrodo e dos cabos de soldagem de trabalho.

Os requisitos dos sensores de tensão são baseados no processo de soldagem (Consultar Tabela A.2)

CONSIDERAÇÕES DE DETECÇÃO DE TENSÃO PARA SISTEMAS DE ARCOS MÚLTIPLOS

Cuidado especial deve ser tomado quando mais de um arco estiver soldando simultaneamente em uma única peça. Aplicações de arco múltiplo não exigem necessariamente a utilização cabos sensores de tensão de trabalho remotos, mas são altamente recomendados.

Se Cabos Sensores NÃO forem utilizados:

- Evite caminhos comuns de corrente. A corrente de arcos adjacentes pode induzir a tensão nos caminhos de corrente uns dos outros que podem ser mal interpretados pelas fontes de alimentação, e resultar em interferência de arco.

Se Cabos Sensores FOREM utilizados:

- Posicionar os cabos sensores fora do caminho da corrente de soldagem. Especialmente qualquer caminho de corrente comuns aos arcos adjacentes. A corrente de arcos adjacentes pode induzir a tensão nos caminhos de corrente uns dos outros que podem ser mal interpretados pelas fontes de alimentação, e resultar em interferência de arco.

- Para aplicações longitudinais, conecte todos os condutores elétricos em uma extremidade da solda, e todos os sensores de tensão de trabalho na extremidade oposta da solda. Efetuar trabalhos de soldagem afastado dos condutores elétricos e no sentido dos cabos sensores.

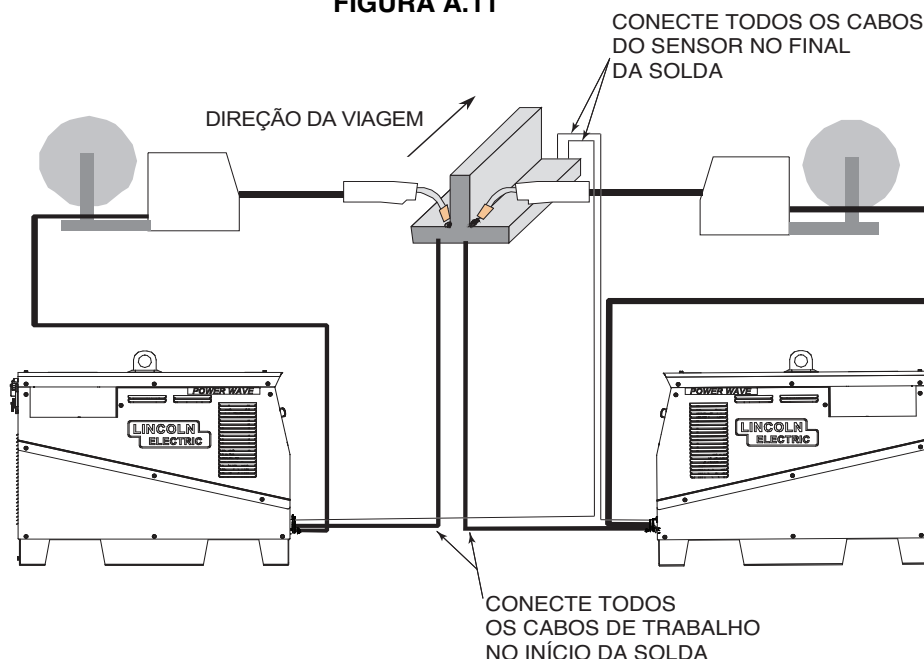
(Consulte a figura A.11)

TABELA A.2

Processo	Eletrodo de detecção de tensão	
	(1) 67	(2) 21
GMAW	cabo 67 necessário	cabo 21 opcional (3)
GMAW-P	cabo 67 necessário	cabo 21 opcional (3)
FCAW	cabo 67 necessário	cabo 21 opcional (3)
GTAW	Sensor de voltagem nos terminais	Sensor de voltagem nos terminais
SMAW	Sensor de voltagem nos terminais	Sensor de voltagem nos terminais

- (1) O eletrodo de detecção de tensão (67) é ativado automaticamente pelo processo de solda, e integral para o cabo de controle de 5 pinos do arclink (K1543- xx).
- (2) Quando um sensor de tensão de trabalho (21) está conectado, a fonte de alimentação irá mudar automaticamente para usar este feedback (se a função automática de detecção estiver ativada).
- (3) A Operação semiautomática do processo de polaridade negativa SEM uso de um cabo de detecção de trabalho remoto (21) requer o ajuste da polaridade negativa do eletrodo.

FIGURA A.11

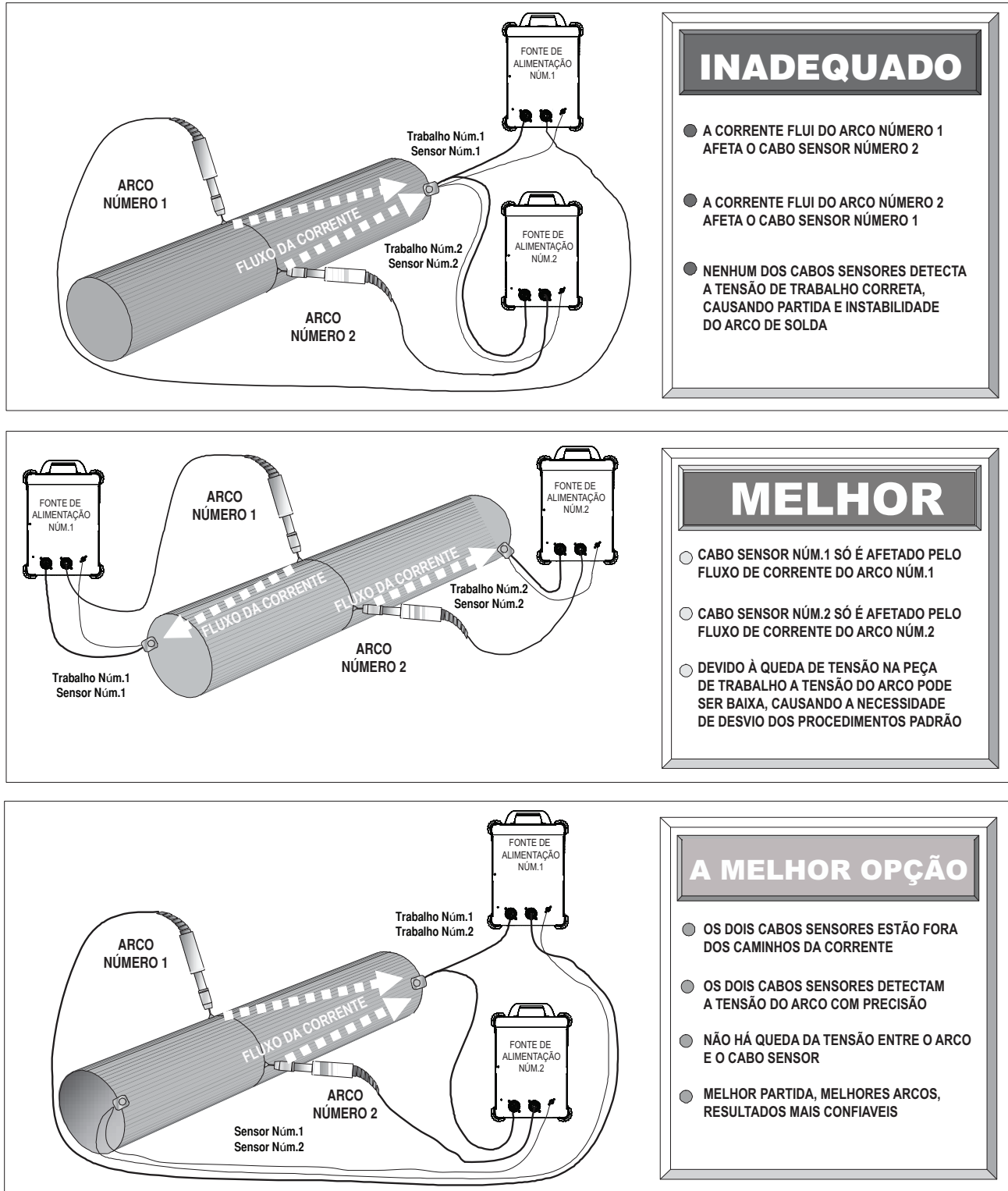


POWER WAVE® S700



- Para aplicações circunferenciais, conecte todos os cabos de trabalho de um lado da junta de solda e todos os cabos sensores de tensão de trabalho no lado oposto, de modo que estejam fora do caminho atual. (Consulte a figura A.12)

FIGURA A.12

**INADEQUADO**

- A CORRENTE FLUI DO ARCO NÚMERO 1 AFETA O CABO SENSOR NÚMERO 2
- A CORRENTE FLUI DO ARCO NÚMERO 2 AFETA O CABO SENSOR NÚMERO 1
- NENHUM DOS CABOS SENSORES DETECTA A TENSÃO DE TRABALHO CORRETA, CAUSANDO PARTIDA E INSTABILIDADE DO ARCO DE SOLDA

MELHOR

- CABO SENSOR NÚM.1 SÓ É AFETADO PELO FLUXO DE CORRENTE DO ARCO NÚM.1
- CABO SENSOR NÚM.2 SÓ É AFETADO PELO FLUXO DE CORRENTE DO ARCO NÚM.2
- DEVIDO À QUEDA DE TENSÃO NA PEÇA DE TRABALHO A TENSÃO DO ARCO PODE SER BAIXA, CAUSANDO A NECESSIDADE DE DESVIO DOS PROCEDIMENTOS PADRÃO

A MELHOR OPÇÃO

- OS DOIS CABOS SENSORES ESTÃO FORA DOS CAMINHOS DA CORRENTE
- OS DOIS CABOS SENSORES DETECTAM A TENSÃO DO ARCO COM PRECISÃO
- NÃO HÁ QUEDA DA TENSÃO ENTRE O ARCO E O CABO SENSOR
- MELHOR PARTIDA, MELHORES ARCOS, RESULTADOS MAIS CONFIÁVEIS

CONEXÕES DO CABO DE CONTROLE

ORIENTAÇÕES GERAIS

Cabos de controle da marca Lincoln originais devem ser usados em todos os momentos (exceto quando indicado de outra forma). Os cabos Lincoln são especificamente projetados para as necessidades de comunicação e potência dos sistemas Power Wave®/Power Feed™. A maioria foi criada para conexão de ponta a ponta para facilidade de extensão. Geralmente, recomenda-se que o comprimento total não exceda 100 pés. (30,5 m). O uso de cabos não padrão, especialmente em comprimentos maiores de 25 pés, pode levar a problemas de comunicação (desligamentos do sistema), má aceleração do motor (baixo arranque do arco) e baixa força de transmissão do arame (problemas de alimentação do arame). Utilize sempre o cabo de controle de comprimento mais curto possível, e **NÃO dobre o cabo excedente**.

Sobre a colocação do cabo, melhores resultados serão obtidos quando os cabos de controle forem instalados separadamente dos cabos de solda. Isso minimiza a possibilidade de interferência entre as altas correntes que fluem através dos cabos de solda e os sinais de baixo nível nos cabos de controle. Essas recomendações aplicam-se a todos os cabos de comunicação, incluindo conexões ArcLink® e Ethernet.

LIGAÇÕES DE EQUIPAMENTO COMUNS

Ligação entre a fonte de alimentação e alimentadores de arame compatíveis com ArcLink®

O cabo de controle ArcLink® K1543-xx de 5 pinos ou o cabo ArcLink® K2683-xx de alta capacidade conecta a fonte de energia ao alimentador de arame. O cabo de controle consiste em dois cabos de alimentação, um par trançado para comunicação digital, e um cabo para detecção de tensão. A conexão ArcLink® de 5 pinos no Power Wave®S700 está localizada no painel traseiro.

O cabo de controle possui chave e é polarizado para evitar conexões impróprias. Melhores resultados serão obtidos quando os cabos de controle forem instalados separadamente dos cabos de solda, especialmente em aplicações de longa distância. O comprimento combinado recomendado da rede de cabos de controle ArcLink® não deve exceder 200 pés.

Conexão Entre a Fonte De Energia e o Controlador Lógico Programável Devicenet (PLC) Opcional

Às vezes, é mais prático e rentável criar uma interface PLC personalizada para controlar um sistema. O Power Wave® S700 está equipado com um receptáculo mini-estilo DeviceNet de 5 pinos para este fim. O receptáculo está localizado no painel traseiro da máquina. O cabo DeviceNet possui chave e é polarizado para evitar conexões impróprias.

Nota: os cabos DeviceNet não devem ser instalados com os cabos de solda, cabos de controle do alimentador de arame, ou qualquer outro dispositivo de transporte de corrente que possa criar um campo magnético flutuante.

Os cabos DeviceNet devem ser fornecidos localmente pelo cliente. Para orientações adicionais, consulte o "Manual de Planejamento e Instalação de Cabos DeviceNet" (Publicação Allen-Bradley DN-6.7.2).

Ligação entre a fonte de alimentação e Redes Ethernet

O Power Wave® S700 está equipado com um conector de Ethernet RJ-45, que está localizado no painel traseiro. Todos os equipamentos Ethernet externos (cabos, interruptores, etc.), conforme definido pelo diagrama de conexão, deve ser fornecido pelo cliente. É fundamental que todos os cabos Ethernet externos para um condúite ou um compartimento sejam cabos condutores sólidos, blindados cat. 5e, com um dreno. O dreno deve ser aterrado na origem da transmissão. Para obter melhores resultados, direcione os cabos Ethernet longe dos cabos de solda, cabos de controle do acionador de arame, ou qualquer outro dispositivo de transporte de corrente que possa criar um campo magnético flutuante. Para orientações adicionais, consulte a norma ISO/IEC 11801. Não seguir estas recomendações pode resultar em falha da conexão de Ethernet durante a soldagem.

Ligações entre fontes de energia em Aplicações Com Diversos Arcos

O Power Wave® S700 está equipado com um conector I/O para que duas fontes de energia possam ser utilizadas para uma aplicação Tandem sincronizada. Um controlador de tandem Autodrive 19 é necessário para soldagem tandem.

PRECAUÇÕES DE SEGURANÇA

LER E ENTENDER TODA ESTA SEÇÃO ANTES DE OPERAR A MÁQUINA.



AVISO



- **CHOQUE ELÉTRICO PODE MATAR.**
- Não toque partes energizadas ou o eletrodo com a pele ou roupa molhada.

- Isolar-se do trabalho e do solo.
- Use sempre luvas isolantes secas.
- Não opere com tampas, painéis ou proteções removidos ou abertos.



- As **FUMAÇAS E GASES** podem ser perigosos.
- Manter a cabeça longe de fumaças.
- Utilizar ventilação ou exaustor para remover os vapores da zona de respiração.



- **FAÍSCAS DA SOLDAGEM** podem causar incêndio ou explosão.
- Mantenha materiais inflamáveis longe.



- **RAIOS DE ARCO** podem queimar.
- Use proteção para os olhos, auricular, para o corpo.

CONSULTAR INFORMAÇÕES ADICIONAIS DE AVISOS NA SEÇÃO DE PRECAUÇÕES DE SEGURANÇA DE SOLDAGEM COM ARCO E NA PARTE FRONTAL DESTE MANUAL DE OPERAÇÃO.

SEQUÊNCIA DE INICIALIZAÇÃO

Quando a energia é aplicada ao Power Wave® S700, as luzes de status piscarão em cor verde, por até 60 segundos. Isso é normal e indica que o Power Wave® S700 está realizando um autoteste e mapeamento (identificação) de cada componente no sistema local ArcLink. As luzes de status piscarão também em verde como resultado de uma reinicialização do sistema ou mudança de configuração durante a operação. Quando as luzes de status ficarem em verde fixo o sistema está pronto para operação normal.

Se as luzes de status não ficarem verde fixo, consulte a seção de resolução de problemas deste manual para maiores instruções.

CICLO DE TRABALHO

O ciclo de trabalho é baseado em um período de dez minutos. Um ciclo de trabalho de 40% representa 4 minutos de soldagem e 6 minutos de marcha lenta em um período de dez minutos. Consulte a seção de especificações técnicas para verificar as potências do ciclo de trabalho do Power Wave® S700.

SÍMBOLOS GRÁFICOS QUE APARECEM NESTA MÁQUINA OU NESTE MANUAL



CONECTOR
ETHERNET



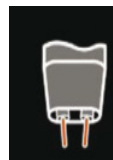
CONECTOR
ARCLINK



CONECTOR
DEVIGENET



RECEPTÁCULO
115VCA



CONECTOR
SINCRONIZAÇÃO TANDEM



CONECTOR DO CABO DO
SENSOR DE TRABALHO

SÍMBOLOS GRÁFICOS QUE APARECEM NESTA MÁQUINA OU NESTE MANUAL

	POTÊNCIA DE ENTRADA		
	LIGADO	U_0	TENSÃO DE CIRCUITO ABERTO
	DESLIGADO	U_1	TENSÃO DE ENTRADA
	TEMPERATURA ALTA	U_2	TENSÃO DE SAÍDA
	STATUS DA MÁQUINA	I_1	CORRENTE DE ENTRADA
	DISJUNTOR	I_2	TENSÃO DE SAÍDA
	ALIMENTADOR DE ARAME		ATERRAMENTO DE PROTEÇÃO
	SAÍDA POSITIVA		AVISO ou CUIDADO
	SAÍDA NEGATIVA		Explosão
	INVERSOR TRIFÁSICO		Tensão Perigosa
	ALIMENTAÇÃO DE ENTRADA		Risco de Choque
$3 \sim$	TRIFÁSICO		
	CORRENTE DIRETA		

DESCRIÇÃO DO PRODUTO

RESUMO DO PRODUTO

O Power Wave® S700 é um inversor DC de processo avançado classificado para 700 amps, 44 volts em um ciclo de trabalho de 100% ou 900 amps, 44 volts em um ciclo de trabalho de 60%. Ele opera em 380V-415V, 440V-460V, 500V ou 575V 50 Hz ou 60 Hz, energia trifásica, para que possa ser usado em todo o mundo. No entanto, uma atualização do filtro CE é necessária para conformidade CE. Alternar entre as tensões de entrada é possível de forma simples por meio da utilização de um único painel de reconexão. A fonte de alimentação foi criada com um gabinete resistente que possui classificação IP23 ambiental para utilização no interior e no exterior. Transporte e elevação do Power Wave® S700 são simplificados através de um suporte de elevação e empilhadores na base da máquina. Um receptáculo duplo está localizado na parte traseira do gabinete para fornecer uma fonte de alimentação auxiliar.

O Power Wave® S700 foi criado para ser compatível com a atual gama de alimentadores de arame e acessórios ArcLink, tais como os alimentadores de arame da série Power Feed através da conectividade por meio de um conector circular de 5 pinos na parte traseira do gabinete. Outros alimentadores de arame da Lincoln e alimentadores de arame que não são da marca Lincoln não podem ser usados. A máquina vem equipada com um conector Ethernet útil para atualizações de software e acesso às ferramentas de software do Power Wave® S700 como o Ponto de Inspeção e Monitoramento da Produção. Ele também vir da fábrica com um conector CAN DeviceNet para interface PLC.

Cada máquina é programada na fábrica com vários procedimentos de soldagem, normalmente incluindo GMAW, GMAW-P, FCAW, SMAW, CAC e GTAW para uma variedade de materiais, incluindo aço macio, aço inoxidável, arame tubular, e alumínio. Todos os programas e procedimentos de soldagem são configurados através do software Power Wave® S700 disponível em (<http://powerwavesoftware.com/>). Com a configuração adequada, Robôs Fanuc equipados com controladores RJ-3 ou RJ-3iB podem se comunicar diretamente com o Power Wave® S700 via ArcLink ou DeviceNet. Para soldagem tandem robótica, um conector de 6 pinos e de sincronização padrão vem incluído no Power Wave® S700. Quando conectado com os acessórios adequados, isto irá permitir desbloquear modos adicionais de solda em tandem.

A correta configuração e opções permitem que outros equipamentos como os PLC's ou computadores tenham interface com o Power Wave® S700 através de interfaces DeviceNet, ArcLink ou Ethernet. Em alguns casos, kits de interface podem ser necessários para o controle analógico.

PROCESSOS RECOMENDADOS E EQUIPAMENTOS

O Power Wave® S700 é recomendado para soldagem semi-automatizada, soldagem robotizada, e podem ser usado para soldagem tandem com acessórios adicionais. O Power Wave® S700 pode ser configurado em diversas configurações, algumas exigem equipamento opcional ou programas de soldagem.

EQUIPAMENTO RECOMENDADO

O Power Wave® S700 foi criado para ser compatível com a atual gama alimentadores de arame Power Feed® para soldagem semiautomática. O Power Wave® S700 também foi criado para aplicações de robótica e pode se comunicar com os controladores Fanuc RJ-3 ou RJ-3iB através do ArcLink®.

PROCESSOS RECOMENDADOS

O Power Wave® S700 é uma fonte de alimentação inversora multi-processos capaz de regular a corrente, a tensão e a potência do arco de solda. O Power Wave® S700 tem uma faixa de saída de 20 a 900 amperes e é compatível com vários processos padrão incluindo GMAW, GMAW-P, FCAW-G, FCAW-S, CAG, SMAW, e GTAW em vários materiais, especialmente aço, alumínio, e aço inoxidável.

LIMITAÇÕES DO PROCESSO

O Power Wave® S700 é adequado apenas para os processos indicados.

Não use o Power Wave® S700 para uso em descongelamento de tubulações.

LIMITAÇÕES DO EQUIPAMENTO

A faixa de temperatura operacional é de -20°C a + 40°C (-4°F a 104°F).

Apenas alimentadores de arame e acessórios compatíveis com o ArcLink podem ser usados com o Power Wave® S700. Outros alimentadores de arame da Lincoln e que não são da marca Lincoln não são compatíveis com esta fonte de alimentação.

O Power Wave® S700 irá aguentar uma saída média máxima de 700A/44V em um ciclo de trabalho de 100% ou 900A/44V em um ciclo de trabalho de 60%.

Pacote Básico	
K3279-1, K3279-2	Power Wave® S700
K2230-1	Alimentador de Arame Power Feed® 10M
K1543-xx	Cabo de controle (5 pinos - 5 pinos) - fonte de alimentação para o alimentador de arame
K1811-xx	Cabo Sensor (trabalho)

Pacote de Tandem de sincronização (2 de cada necessário)	
K3279-1, K3279-2	Power Wave® S700
K2685-1	Acionador de Arame Autodrive 4R220
K3171-1	AutoDrive 19 Tandem
K1543-xx	Cabo de controle (5 pinos - 5 pinos) - fonte de alimentação para o Autodrive 19 Tandem
K1785-xx	Cabo de controle (14 pinos - 14 pinos) - Autodrive 19 Tandem para acionador de arame
K1811-xx	Cabo Sensor (trabalho)

Kits Opcionais Comuns	
K2444-4	CE, Kit de Filtro C-Tick
K2683-xx	Cabo de Controle serviço pesado ArcLink

Recursos do Modelo

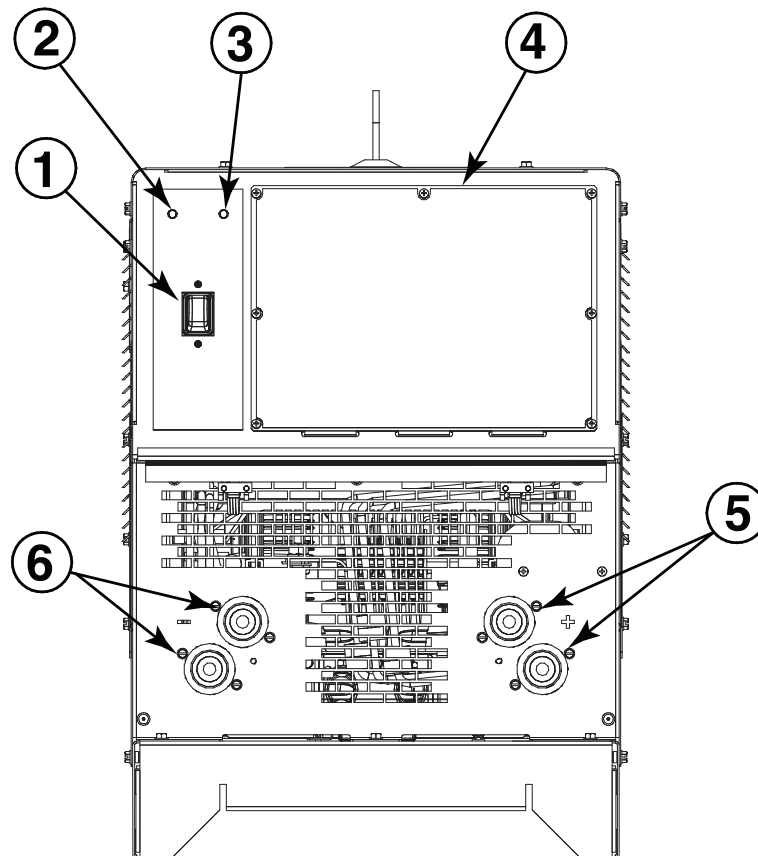
- Modelo para Trabalhos Pesados para uso externo (classificação IP23).
- Controle Digital iARC™ - 90 vezes mais rápido do que a geração anterior, oferecendo um arco com alta capacidade de resposta.
- Design de base de acesso com empilhadeira para facilidade de instalação ou movimento.
- Gama de saída: 20 - 900 amps.
- Tecnologia de transformador Coaxial - proporciona operação confiável de alta velocidade.
- Correção do Fator de Potência passiva - de forma confiável oferece 95% de fator de potência para baixar os custos de instalação.
- Classificação de eficiência de 88% - reduz os custos de contas elétricas.
- Integração perfeita com Ethernet, DeviceNet e ArcLink.
- Disjuntor protegido de 10 amp, 115V de alimentação auxiliar.
- F.A.N. (Ventilador conforme necessário). Ventilador resfriador funciona quando a saída é energizada e por 5 minutos depois que o arco é extinto.
- Proteção térmica por termostatos com LED Indicador Térmico.
- Compensação de Tensão de Linha integrada mantém a saída constante ao longo de $\pm 10\%$ de flutuações da tensão de entrada.
- Proteção eletrônica contra corrente excessiva.
- Proteção contra excesso de tensão de entrada.
- Utiliza processamento de sinal digital e controle por microprocessador.
- Mudança de tensão de entrada simples e confiável
- Em conformidade com as normas IEC 60974-1 e GB15579-1995
- Conectividade Ethernet via conector RJ-45.
- Placas de PC embutidas para maior robustez/ confiabilidade.
- Comunicação ArcLink®, Ethernet, e DeviceNet™ Oferece um monitoramento remoto do processo, controle, e solução de problemas.
- True Energy™ - Mede, calcula e exibe a energia instantânea na solda para cálculos de entrada de calor essenciais.
- Production Monitoring™ 2.2 – Segue o uso do equipamento, armazena dados de solda e configura os limites para ajudar na análise de eficiência de soldagem.

CONTROLES FRONTAIS DA CAIXA

(Consulte a Figura B.1)

1. **INTERRUPTOR DE ALIMENTAÇÃO:** controla a potência de entrada do Power Wave® S700.
 2. **LED DE STATUS** - uma luz de duas cores que indica o estado do sistema. Em operação normal é uma luz verde estável. As condições de erro estão detalhadas na seção de solução de problemas deste manual. Uma luz vermelha indica erro.
- NOTA: a luz de status do Power Wave® S700 piscará em verde durante até 60 segundos quando a máquina for ligada pela primeira vez. Esta é uma situação normal já que a máquina passa por um teste automático ao ligar.
3. **LED TÉRMICA** - uma luz amarela que acende quando ocorre uma condição de excesso de temperatura. A saída está desativada até que a máquina esfrie. Quando fria, a luz apaga e a saída é ativada.
 4. **PAINEL DE ACESSO** - Este painel fornece acesso ao compartimento do painel de controle.
 5. **OS TERMINAIS DE SAÍDA POSITIVA**
 6. **OS TERMINAIS DE SAÍDA NEGATIVA**

FIGURA B.1



POWER WAVE® S700

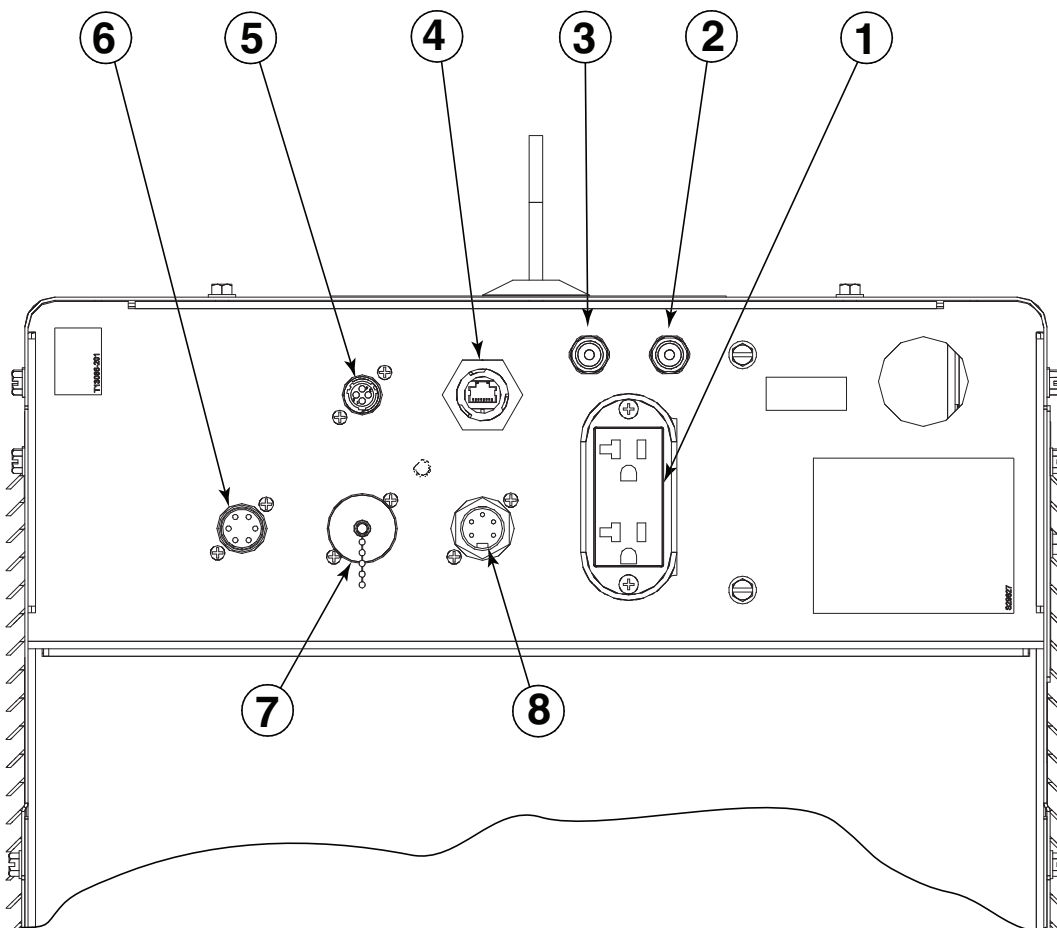
LINCOLN
ELECTRIC

CONTROLES DA PARTE POSTERIOR DA CAIXA

(Consulte a Figura B.2)

1. 115V/10A RECEPTÁCULO DE SAÍDA AUXILIAR.
2. DISJUNTOR DE 10 AMP (CB1) - Protege a fonte de alimentação de 40VDC do alimentador de arame.
3. DISJUNTOR DE 10 AMP (CB2) - Protege o receptáculo de alimentação auxiliar de 115VAC.
4. CONECTOR DE ETHERNET (RJ-45) - fornece comunicação Ethernet para equipamento remoto.
5. CONECTOR DO CABO DO SENSOR DE TRABALHO (4 PINOS) - Ponto de conexão para o cabo 21.
6. CONECTOR DE SINCRONIZAÇÃO TANDEM - usado para interconectar máquinas para processos de soldagem robotizados tandem.
7. ARCLINK (5 PINOS) - fornece a energia e a comunicação com o controlador.
8. CONECTOR DEVICENET - Fornece a comunicação DeviceNet para equipamento remoto.

FIGURA B.2



PROCEDIMENTOS COMUNS DE SOLDAGEM

⚠ AVISO

FAZENDO UMA SOLDAGEM

O funcionamento de um produto ou estrutura utilizando os programas de soldagem é e deve ser exclusiva responsabilidade do construtor/usuário. Muitas variáveis que estão fora do controle da The Lincoln Electric Company afetam os resultados obtidos na aplicação desses programas. Essas variáveis incluem, mas não estão limitadas a, procedimento de soldagem, química de placas e temperatura, design da soldagem, métodos de fabricação e requisitos de serviço. A gama disponível de um programa de soldagem pode não ser adequada para todas as aplicações, e o construtor/usuário é e deve ser o único responsável pela seleção dos programas de soldagem.

As etapas para operação do Power Wave® irão variar dependendo da interface de usuário do sistema soldagem. A flexibilidade do Power Wave® S700 permite que o usuário personalize a operação para obter o melhor desempenho.

Localize o programa no software de soldagem que melhor corresponde ao processo de soldagem desejado. O software padrão fornecido com o Power Wave abrange uma vasta gama de processos comuns, e irá satisfazer a maioria das necessidades. Se um programa de solda especial for desejado, entre em contato com o representante de vendas local da Lincoln Electric.

Para fazer uma solda, o Power Wave® S700 precisa saber os parâmetros de soldagem desejados. A tecnologia de controle Waveform™ permite a personalização completa de Abertura, Início da Soldagem (Run-in), Cratera, e outros parâmetros para desempenho exato.

DEFINIÇÃO DOS MODOS DE SOLDAGEM

MODOS DE SOLDAGEM NÃO SINÉRGICOS

- Um modo de soldagem **não sinérgico** exige que todas as variáveis do processo de soldagem sejam definidas pelo operador.

MODOS DE SOLDAGEM SINÉRGICOS

- Um modo de soldagem **sinérgico** oferece a simplicidade de um único botão de controle. A máquina vai selecionar a voltagem e amperagem corretas com base na velocidade de alimentação do arame (WFS) definida pelo operador.

CONTROLES BÁSICOS DE SOLDAGEM

Modo de Soldagem

A seleção de um modo de solda determina as características de saída da fonte de alimentação do Power Wave®. Os modos de solda são desenvolvidos com um material específico do eletrodo, tamanho do eletrodo, e gás de proteção. Para uma descrição mais completa dos modos de soldagem programados no Power Wave® S700 na fábrica, consulte o Guia de Referência do Conjunto de Solda fornecido com a máquina ou disponível em www.powerwavesoftware.com.

Velocidade de Alimentação do Arame (WFS)

In synergic welding modes (synergic CV, GMAW-P), Em modos de soldagem sinérgica (CV sinérgica, GMAW-P), WFS é o parâmetro de controle dominante. O usuário ajusta WFS de acordo com fatores como tamanho do arame, requisitos de penetração, entrada de calor, etc. O Power Wave® S700 então usa a configuração WFS para ajustar a tensão e a corrente de acordo com as configurações contidas no Power Wave® S700.

Nos modos não sinérgicos, o controle WFS se comporta como uma fonte de alimentação convencional onde a WFS e a tensão são ajustes independentes. Por conseguinte, para manter as características adequadas de arco, o operador deve ajustar a tensão para compensar quaisquer alterações feitas na WFS.

Amps

Em modos de corrente constante, este comando ajusta a amperagem de soldagem.

Volts

Em modos de tensão constante, este comando ajusta a tensão da soldagem.

Ajuste do Comprimento do Arco (Trim)

Nos modos de soldagem sinérgica de pulso, a configuração Trim ajusta o comprimento do arco. Trim é ajustável de 0.50 a 1.50. 1.00 é a configuração nominal e é um bom ponto inicial para a maioria das condições.

Controle UltimArc™

O Controle UltimArc™ permite que o operador possa variar as características do arco. UltimArc™ O Controle é ajustável de -10.0 a +10,0 com um ajuste nominal de 0.0.

SOLDAGEM SMAW (ELETRODO)

As configurações de corrente de soldagem e força do arco podem ser ajustadas através de um alimentador de arame Power Feed™ 10M ou Power Feed™ 25 M. Como alternativa, um Eletrodo/TIG UI opcional pode ser instalado na fonte de alimentação para controlar essas configurações localmente.

Em **SMAW** (modo eletrodo), a Força do Arco pode ser ajustada. Ela pode ser ajustada na faixa inferior para obter característica de arco suave e menos penetrante (valores numéricos negativos) ou faixa superior (valores numéricos positivos) para obter um arco mais penetrante e nítido. Normalmente, quando soldar com tipos de eletrodos celulósicos (E6010, E7010, E6011), um arco de maior energia é necessário para manter a estabilidade do arco. Isto é geralmente indicado quando o eletrodo grudar no trabalho ou quando o arco se torna instável durante a manipulação técnica. Para tipos de eletrodos com baixo nível de hidrogênio (E7018, E8018, E9018, etc) um arco mais suave é geralmente desejável, e a extremidade inferior do controle do arco combina com esses tipos de eletrodos. Em ambos os casos, o controle de arco está disponível para aumentar ou diminuir o nível de energia oferecido ao arco.

SOLDAGEM GTAW (TIG)

A corrente de soldagem pode ser ajustada através de um alimentador de arame Power Feed® 10M ou Power Feed® 25 M. Como alternativa, um Kit de Interface do Usuário opcional pode ser instalado na fonte de alimentação para controlar essas configurações localmente.

O Power Wave® S700 pode ser executado em modo TIG com Início por Toque, ou modo TIG com início de ignição por centelhamento.

SOLDAGEM COM TENSÃO CONSTANTE**CV Sinérgica**

Para cada velocidade de alimentação de arame, uma tensão correspondente é pré-programada na máquina através de software especial na fábrica. A tensão nominal pré-programada é a melhor a tensão média para uma dada velocidade de alimentação do arame,

mas pode ser ajustada conforme a preferência.

Quando a alimentação do arame muda, o Power Wave® S700 ajusta automaticamente o nível de tensão correspondente para manter características semelhantes do arco em toda a faixa WFS.

CV Não sinérgica

Nos modos não sinérgicos, o WFS Control se comporta mais como uma fonte de alimentação convencional CV onde WFS e tensão são ajustes independentes. Por conseguinte, a fim de manter as características do arco, o operador deve ajustar a tensão para compensar quaisquer alterações feitas na WFS.

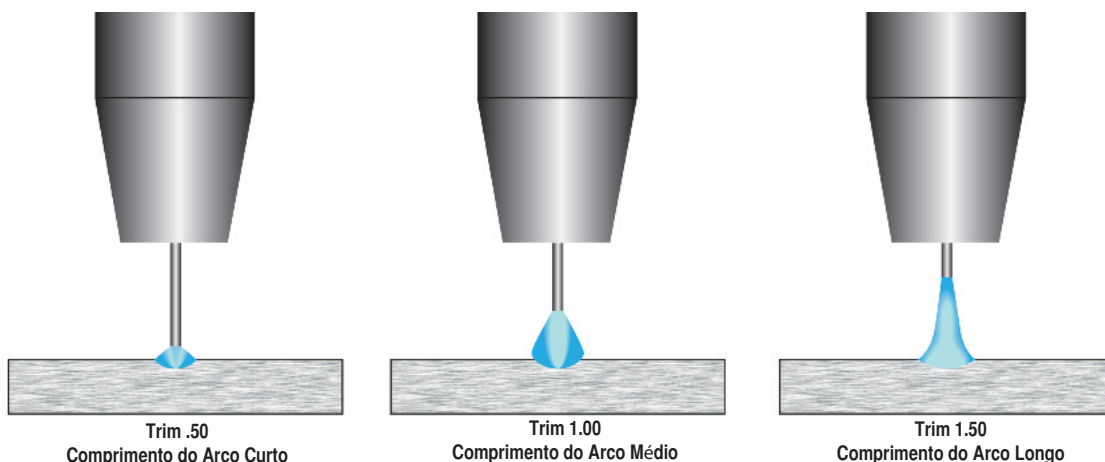
Todos os modos de CV

A Compressão ajusta a indutância aparente da forma da onda. A função "compressão" é inversamente proporcional à indutância. Por conseguinte, aumentar o Controle de Compressão a mais de 0.0 resulta em um arco mais nítido (mais salpicos), enquanto diminuir a compressão para menos de 0.0 fornece um arco mais suave (menos salpicos).

SOLDA POR PULSO

Procedimentos de soldagem de pulso são definidos pelo controle da variável "comprimento de arco". Quando soldar por pulso, a tensão do arco é altamente dependente da forma da onda. A corrente de pico, corrente de fundo, tempo de subida, tempo de queda, e a frequência do pulso todos eles afetam a tensão. A tensão exata para uma dada velocidade de alimentação do arame pode ser prevista somente quando todos os parâmetros da forma de onda pulsátil são conhecidos. Usar uma predefinição de tensão se torna difícil, e em vez disso o comprimento do arco é definido ajustando o "Trim".

Trim ajusta o comprimento do arco e intervalos de 0.50 a 1.50 com um valor nominal de 1.00. Valores de trim superiores a 1.00 aumentam o comprimento do arco, enquanto valores inferiores a 1.00 diminuem o comprimento do arco. (Consulte a figura B.3)

FIGURA B.3**POWER WAVE® S700****LINCOLN**
ELECTRIC

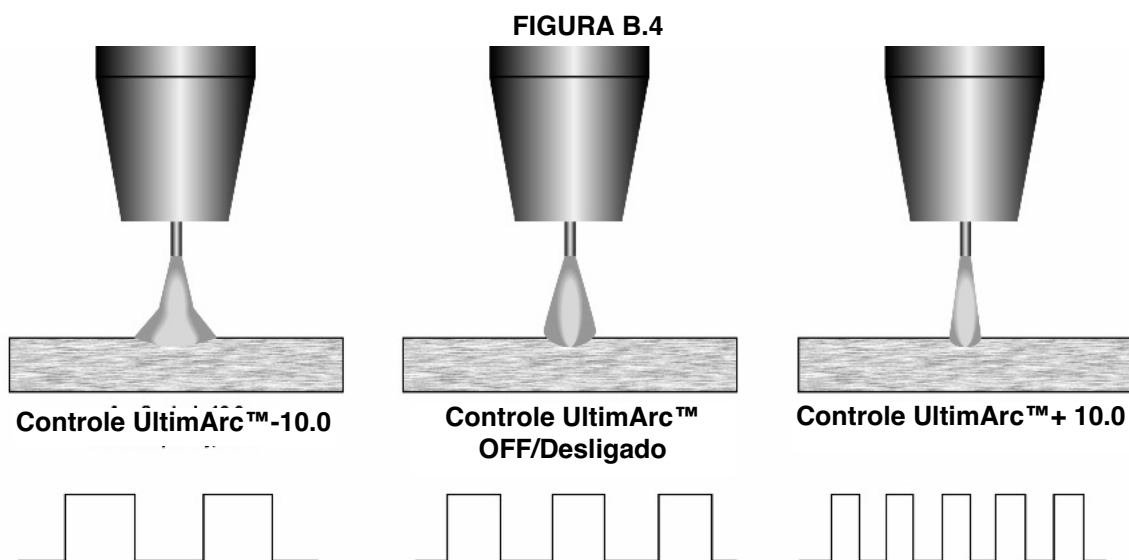
A maioria dos programas de solda por pulso são sinérgicos. Conforme a velocidade de alimentação do arame é ajustada, o POWER WAVE® S700 recalculará automaticamente os parâmetros de forma de onda para manter propriedades de arco semelhantes.

O Power Wave® S700 utiliza "controle adaptativo" para compensar alterações na saliência/stick-out elétrico durante a soldagem. (saliência/stick-out elétrico é a distância da ponta de contato para a peça.) As formas de onda do Power Wave® S700 são otimizadas para um stick-out de 0.75". O comportamento adaptativo é compatível com uma gama de stick-outs de 0.50 a 1.25". Em velocidades de alimentação de arame de nível muito baixo ou muito altas, a faixa de adaptação pode ser menor por alcançar limitações físicas do processo de solda.

O controle UltimArc™ ajusta o foco ou a forma do arco. O Controle UltimArc™ é ajustável de -10.0 a +10.0 com um ajuste nominal de 0.0. Aumentar o controle UltimArc™ aumenta a frequência de pulso e a corrente de fundo enquanto diminui a corrente pico. Isso resulta em um arco rígido e apertado, utilizado para soldagem de chapas de metal de alta velocidade. Diminuir o controle UltimArc™ diminui a frequência de pulso e a corrente de fundo enquanto aumenta a corrente de pico. Isso resulta em um arco suave bom para a soldagem fora de posição. (Veja a figura B.4)

AJUSTES DO PROCESSO DE SOLDA

Dependendo do modo de solda, há um certo número de ajustes que podem ser feitos, incluindo mas não limitado a corrente, tensão e WFS. Estes ajustes controlam os parâmetros básicos da solda.



KITS, OPÇÕES E ACESSÓRIOS

Todos os Kits Opcionais e acessórios são encontrados no Web site: (www.lincolnelectric.com)

INSTALADOS DE FÁBRICA

Nenhum Disponível

OPÇÕES INSTALADAS NO CAMPO

OPÇÕES GERAIS

Kit de Filtro Tick-CE/C

Filtro instalado dentro da fonte de alimentação para atender os requisitos EMC da Europa e Austrália.

Pedido K2444

Kit do Sensor de Tensão de Trabalho

Necessário para monitorar com precisão a tensão no arco.

Pedido K940-25 para 25 pés (7.6 m)

Pedido K1811-50 para 50 pés (15.2 m)

Pedido K1811-100 para 100 pés (30.4 m)

Kit de Regulador de gás ajustável e Mangueira

Aceita cilindros de CO₂, argônio ou mistura de argônio. Inclui um medidor de pressão do cilindro, Medidor de fluxo de escala dupla, e mangueira de gás de 4.3 pés (1.3 m).

Pedido K586-1

PRECAUÇÕES DE SEGURANÇA

⚠ AVISO

O CHOQUE ELÉTRICO pode matar.



- Não opere se as tampas tiverem sido removidas.
- Desligue a fonte de alimentação antes de instalar ou fazer manutenção.
- Não toque partes energizadas.
- Desligue a fonte de alimentação de soldagem no gabinete de fusíveis antes de trabalhar na faixa de terminais.
- Apenas pessoal qualificado deve instalar, usar ou fazer a manutenção deste equipamento.

INSPEÇÃO VISUAL

Limpe o interior da máquina com um fluxo de ar de baixa pressão. Faça uma inspeção completa de todos os componentes. Procure sinais de superaquecimento, cabos quebrados, ou outros problemas óbvios. Muitos problemas podem ser descobertos com uma boa inspeção visual.

MANUTENÇÃO DE ROTINA

Aproximadamente a cada 6 meses a máquina deve ser limpa com um fluxo de ar de baixa pressão. Manter a máquina limpa resultará em operação mais fria e maior confiabilidade. Certifique-se de limpar essas áreas:

- Todas as placas de circuito impresso
- Interruptor de energia
- Transformador principal
- Retificador de entrada
- Aletas do dissipador de calor
- Transformadores Auxiliares
- Área do interruptor de Reconexão
- Ventilador (soprar ar através das persianas traseiras)

Examine a carcaça da chapa de metal para ver se está amassado ou quebrado. Repare a carcaça conforme necessário. Mantenha a carcaça em boas condições para garantir que as peças de alta tensão estejam protegidas e os espaçamentos corretos sejam mantidos. Todos os parafusos da chapa de metal externa devem estar no lugar para garantir a resistência da carcaça e a continuidade elétrica do solo.

MANUTENÇÃO PERIÓDICA

A calibração do Power Wave® S700 é essencial para o seu funcionamento. De um modo geral a calibração não necessita de ajuste. No entanto, máquinas negligenciadas ou calibradas de forma inadequada podem não gerar desempenho de soldagem satisfatório. Para garantir o desempenho ideal, a calibração da Tensão e corrente de saída deve ser verificada anualmente, usando metros calibrados em modos de teste.

Proteção Térmica

Termostatos protegem a máquina contra o excesso de temperaturas de operação. Temperatura excessiva pode ser causada por uma falta de ar de resfriamento ou operar a máquina além do ciclo de trabalho e a potência de saída nominal. Se ocorrerem temperaturas de funcionamento excessivas, o termostato irá evitar a tensão ou corrente de saída. O medidor permanecerá energizado durante este tempo. Os termostatos reiniciam automaticamente uma vez que a máquina esfria o suficiente. Se o desligamento do termostato foi causado pela potência excessiva ou ciclo de trabalho, e o ventilador está operando normalmente, o interruptor de alimentação pode ser deixado ligado e o reinício deve ocorrer dentro de um período de 15 minutos.

ESPECIFICAÇÕES DE CALIBRAÇÃO

A tensão e corrente de saída são calibradas na fábrica. De modo geral, a calibração da máquina não vai precisar de ajuste. No entanto, se o desempenho de soldagem mudar ou se a verificação anual de calibração revelar um problema use a seção de calibração da Ferramenta de Diagnóstico do Power Wave® Manager para fazer os ajustes adequados.

O próprio procedimento de calibração requer o uso de uma grade, e de medidores reais certificados para tensão e corrente. A precisão da calibração será diretamente afetada pela precisão do equipamento de medição que você usar. A Ferramenta de Diagnósticos inclui instruções detalhadas e está disponível em (<http://www.powerwavesoftware.com/>).

COMO USAR O GUIA DE SOLUÇÃO DE PROBLEMAS

⚠ AVISO

Manutenção e reparação só devem ser realizados por equipe treinada na fábrica Lincoln Electric. Reparações não autorizadas realizadas neste equipamento podem resultar em perigo para o técnico e o operador da máquina, e invalidarão a garantia de fábrica. Para sua segurança e para evitar choque elétrico, observe todas as precauções e notas de segurança detalhadas em todo este manual.

Este guia de resolução de problemas é fornecido para ajudar você a localizar e reparar eventuais defeitos da máquina. Basta seguir o processo em três etapas listadas abaixo.

ETAPA 1. LOCALIZE O PROBLEMA (SINTOMA).

Olhe na coluna "PROBLEMA (SINTOMAS)". Esta coluna descreve possíveis sintomas que a máquina pode apresentar. Localize a lista que melhor descreve o sintoma que a máquina está exibindo.

ETAPA 2. POSSÍVEL CAUSA.

A segunda coluna "CAUSA POSSÍVEL" relaciona as óbvias possibilidades externas que podem contribuir para o sintoma da máquina.

ETAPA 3. CURSO DE AÇÃO RECOMENDADA

Esta coluna fornece um curso de ação para a possível causa, geralmente indica que entre em contato com a Assistência Técnica Autorizada Lincoln local.

Se você não entender ou não for capaz de realizar o curso de ação recomendado com segurança, entre em contato com a Assistência Técnica Autorizada Lincoln local.

⚠ AVISO



O CHOQUE ELÉTRICO pode matar.

- Desligue a alimentação de entrada na fonte de energia de soldagem antes de instalação ou da troca de roletes de acionamento e/ou guias.
- Não toque as partes energizadas.
- Quando avançar com o gatilho da pistola, o eletrodo e o mecanismo de acionamento estão "quentes" para trabalhar e a terra e poderia permanecer energizada durante vários segundos depois que o gatilho da pistola é liberado.
- A fonte de alimentação de soldagem deve ser ligada à terra do sistema de acordo com o código elétrico nacional ou os códigos locais aplicáveis.
- Apenas pessoal qualificado deverá executar trabalhos de manutenção.

Observe todas as orientações de segurança adicionais detalhadas em todo este manual.

⚠ CUIDADO

Se por algum motivo você não entender os procedimentos de teste ou não conseguir realizar os testes / reparos com segurança, entre em contato com o seu **Assistência Técnica Lincoln para solução de problemas** antes de prosseguir.

POWER WAVE® S700



USANDO O LED DE STATUS PARA SOLUCIONAR PROBLEMAS DO SISTEMA

O Power Wave® está equipado com uma luz de status. Se um problema ocorre é importante observar o estado da luz de status. **Portanto, antes de acionar a potência do sistema, verifique a luz de status da fonte de alimentação para as sequências de erro conforme observado abaixo.**

Estão incluídas nesta seção informações sobre o LED de status da fonte de alimentação e alguns gráficos de problemas básicos tanto para a máquina como para o desempenho de soldagem.

Solução de problemas do Power Wave® usando o LED de status

A **LUZ DE STATUS** é uma luz de duas cores que indica os erros do sistema. A operação normal é uma luz verde estável. As condições de erro são indicadas na tabela a seguir

TABELA E.1

Estado da Luz	Significado
	Luz de status da painel de controle principal e a painel de controle de entrada
Verde fixo	Sistema OK A fonte de alimentação está operacional e está se comunicando normalmente com todos os equipamentos periféricos saudáveis conectados à sua rede ArcLink.
Verde piscando	Ocorre durante a energização ou uma reinicialização do sistema, e indica que o Power Wave® S700 está fazendo o mapeamento (identificação) de cada componente do sistema. Normal nos primeiros 1-10 segundos depois que a alimentação é ligada, ou se a configuração do sistema for alterada durante a operação.
Alternando entre verde e vermelho	Dano do sistema não recuperável. Se as luzes de status estão piscando em qualquer combinação de vermelho e verde, erros estão presente. Leia o código de erro(s) antes de desligar a máquina. A interpretação do código de erro através da luz de status é descrita em detalhes no Manual de Manutenção. Os dígitos do código individual são exibidos em vermelho com uma longa pausa entre dígitos. Se mais de um código estiver presente, os códigos serão separados por uma luz verde. Somente condições de erro ativo serão acessíveis através da luz de status. Para limpar o erro ativo(s), desligue a fonte de alimentação e reinicie.
Vermelho fixo	Não aplicável.
Vermelho piscando	Não aplicável.

CUIDADO

Se por algum motivo você não entender os procedimentos de teste ou não conseguir realizar os testes / reparos com segurança, entre em contato com o seu **Assistência Técnica Lincoln para solução de problemas** antes de prosseguir.

POWER WAVE® S700



Siga todas as orientações de segurança detalhadas ao longo deste manual

Códigos de erro do POWER WAVE® S700

A seguir está uma lista de códigos de erros possíveis que o Power Wave® S700 pode emitir através da luz de status (consulte "Solução de Problemas do Sistema Power Wave® usando o LED de Status").

PLACA DE CONTROLE PRINCIPAL (LUZ DE "STATUS")	
Número do Código de Erro	Indicação
31 Erro de excesso de corrente principal	Excesso de corrente principal presente. Podem estar relacionado à falha do painel de distribuição ou retificador de saída.
32 Capacitor "A" com tensão baixa demais (Lado esquerdo da máquina)	Tensão baixa nos capacitores principais. Pode ser causado por configuração imprópria da entrada ou um circuito aberto/curto no lado principal da máquina.
33 Capacitor "B" com tensão baixa demais (Lado Direito da máquina)	
34 Capacitor "A" com tensão alta demais (Lado esquerdo da máquina)	Excesso de tensão nos principais capacitores. Pode ser causado por configuração imprópria de entrada, tensão de linha excessiva, ou equilíbrio inadequado do capacitor (ver o erro 43)
35 Capacitor "B" com tensão alta demais (Lado Direito da máquina)	
36 Erro térmico	Indica excesso de temperatura. Geralmente acompanhado pelo LED térmico. Verifique a operação do ventilador. Certifique-se de que o processo não excede o ciclo de trabalho da máquina.
37 Erro de arranque suave	Pré-carga do capacitor falhou. Geralmente acompanhada pelos códigos 32-35.
41 Erro de excesso de corrente secundário	O limite de corrente secundária (solda) foi excedido. Quando isto ocorre a saída da máquina irá retornar para fase de 100 amps, geralmente resultando em uma condição referida como "soldagem noodle".
43 Erro de capacitor delta	A diferença de tensão máxima entre os capacitores principais foi excedida. Pode ser acompanhado pelos erros 32-35. Pode ser causado por um circuito aberto ou um curto circuito nos circuitos primários ou secundário(s).
49 Erro de fase única	Indica que a máquina está funcionando em potência de fase única entrada. Geralmente causado pela perda da parte média (L2).
Outros	Os códigos de erro que contêm três ou quatro dígitos são definidos como erros fatais. Estes códigos indicam geralmente erros internos da fonte de alimentação do painel de controle. Se reiniciar a alimentação de energia na máquina não eliminar o erro, entre em contato com o departamento de assistência técnica

CUIDADO

Se por algum motivo você não entender os procedimentos de teste ou não conseguir realizar os testes / reparos com segurança, entre em contato com o seu **Assistência Técnica Lincoln para solução de problemas** antes de prosseguir.

POWER WAVE® S700



Siga todas as orientações de segurança detalhadas ao longo deste manual

PROBLEMAS (SINTOMAS)	POSSIVEL CAUSA	CURSO DE AÇÃO RECOMENDADO
Problemas básicos da máquina		
Grandes danos físicos ou elétricos evidentes quando as proteções da placa de metal são removidas.	Entre em contato com a Assistência Técnica Lincoln para receber ajuda.	
Os fusíveis de entrada continuam soprando, ou o disjuntor de entrada fica se acionando.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Certifique-se de que os fusíveis ou disjuntores possuem as dimensões apropriadas. 2. O procedimento de solda está extraindo muita corrente de saída, ou ciclo de trabalho é muito alto.. 3. Há danos internos na fonte de alimentação. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Consulte a seção de Instalação deste manual para tamanhos recomendados do disjuntor e fusíveis. 2. Reduza a corrente de saída, o ciclo de trabalho ou ambos 3. Entre em contato com um Centro de Assistência Técnica Elétrica Lincoln autorizado.
A máquina não liga (sem luzes, sem ventilador, etc.)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Certifique-se de que o interruptor de energia (SW1) esteja na posição "ON". 2. Fusível F1 (na área de reconectar) pode estar aberto. 3. A seleção da tensão de entrada foi feita incorretamente. 4. O disjuntor CB1 (na parte de trás do gabinete) pode ter aberto. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verifique 2. Substituir. Além disso, verifique a seleção da tensão de entrada 3. Desligue, verifique a tensão de entrada e reconecte de acordo com o diagrama na tampa de reconexão. 4. Reinicie.
O LED térmico está ligado.	<ol style="list-style-type: none"> 1. O termostato do retificador de saída abriu. Depois que a máquina esfriou, reduza a carga, o ciclo de trabalho ou ambos. 2. O termostato da placa de PC do barramento DC abriu. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verifique se há material bloqueando as grelhas de admissão ou de exaustão. 2. Verifique se há carga excessiva no fornecimento de 40 VDC.
A máquina não solda, não consigo obter qualquer saída. (CR1 não ativa.)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tensão de entrada está muito baixa ou muito alta. 2. Se o LED térmico também estiver aceso. 3. O limite de corrente primária foi excedido. Possível curto circuito no circuito de saída. Desligue a máquina. Remova todas as cargas da saída da máquina. Volte a ligar. 4. Este problema normalmente será acompanhado por um código de erro. Os códigos de erro são exibidos como uma série de piscadas em vermelho e verde da luz de status. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Certifique-se de que a tensão de entrada é adequada, de acordo com a Placa de Classificação localizada na parte traseira da máquina. 2. Consulte a seção "LED térmico amarelo está aceso". 3. Se a condição persistir, desligue e entre em contato com a Assistência Técnica Autorizada Lincoln. 4. Consulte a seção "Solução de problemas do Sistema Power Wave/ Power Feed usando o LED de status" deste texto.

⚠ CUIDADO

Se por algum motivo você não entender os procedimentos de teste ou não conseguir realizar os testes / reparos com segurança, entre em contato com o seu **Assistência Técnica Lincoln para solução de problemas** antes de prosseguir.

POWER WAVE® S700



Siga todas as orientações de segurança detalhadas ao longo deste manual

PROBLEMAS (SINTOMAS)	POSSIVEL CAUSA	CURSO DE AÇÃO RECOMENDADO
Problemas Básicos da Máquina (Continuação)		
A máquina não produz saída completa.	<ol style="list-style-type: none"> 1. A Tensão de entrada pode ser demasiado baixa, limitando a capacidade de saída da fonte de alimentação. 2. A entrada pode estar com uma só fase. 3. A Corrente ou tensão secundárias podem não ter sido calibradas adequadamente. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Certifique-se de que a tensão de entrada- idade adequada e de acordo com a classificação placa localizada na parte traseira da máquina. 2. Certifique-se de que a tensão de entrada é bom em todas as três linhas de entrada. 3. Verifique a calibração.
Receptáculo de auxiliar está morto -- Sem tensão auxiliar.	<ol style="list-style-type: none"> 1. O disjuntor CB2 (na parte de trás do gabinete) pode ter aberto. 2. Fusível F1 (na área de reconexão) pode ter aberto. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reiniciar. 2. Substituir.
O Power Wave está acionado para solda, mas não há saída.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fusível F1 (na área de reconexão) pode ter aberto. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Substituir.

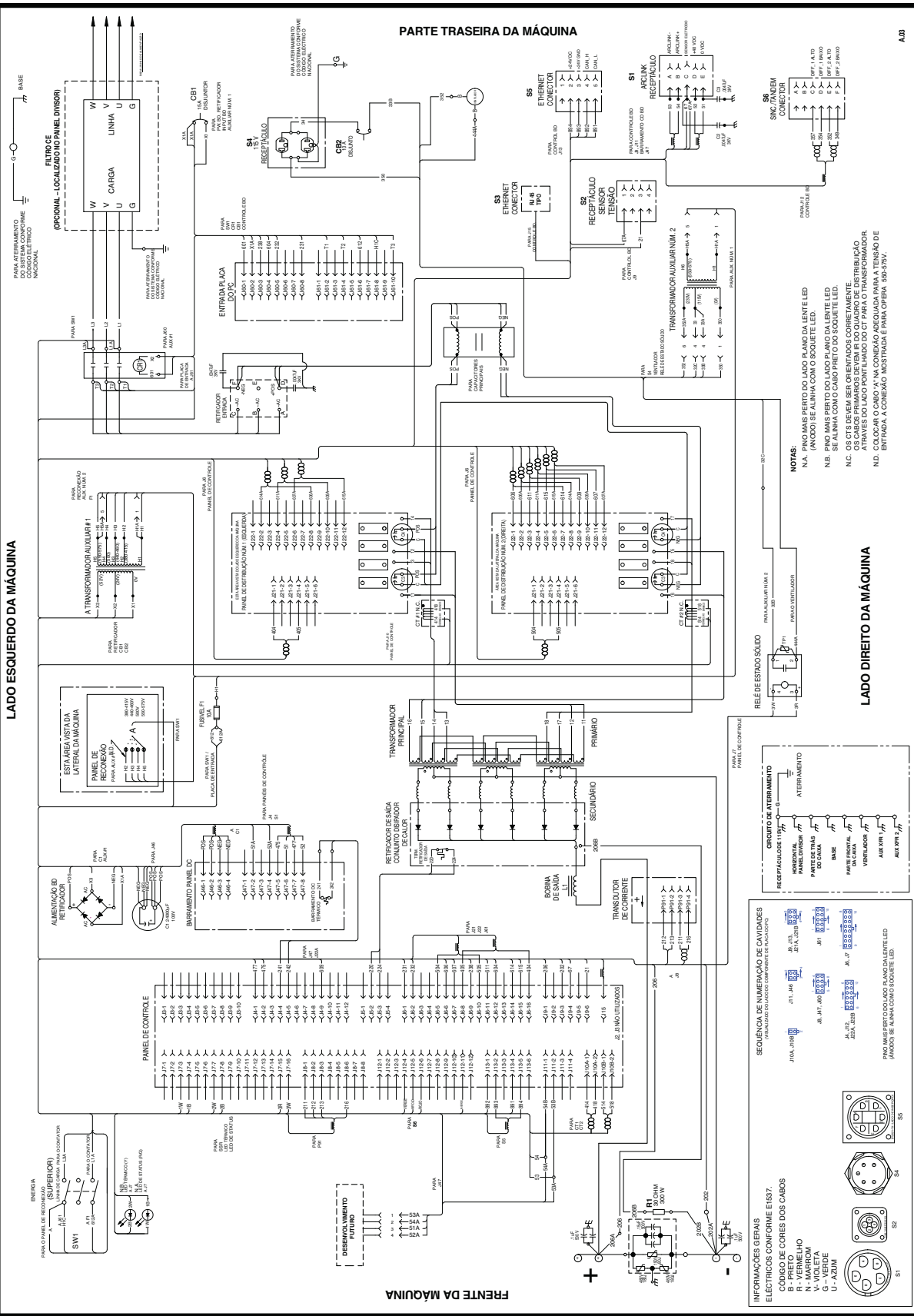
⚠ CUIDADO

Se por algum motivo você não entender os procedimentos de teste ou não conseguir realizar os testes / reparos com segurança, entre em contato com o seu **Assistência Técnica Lincoln para solução de problemas** antes de prosseguir.

POWER WAVE® S700

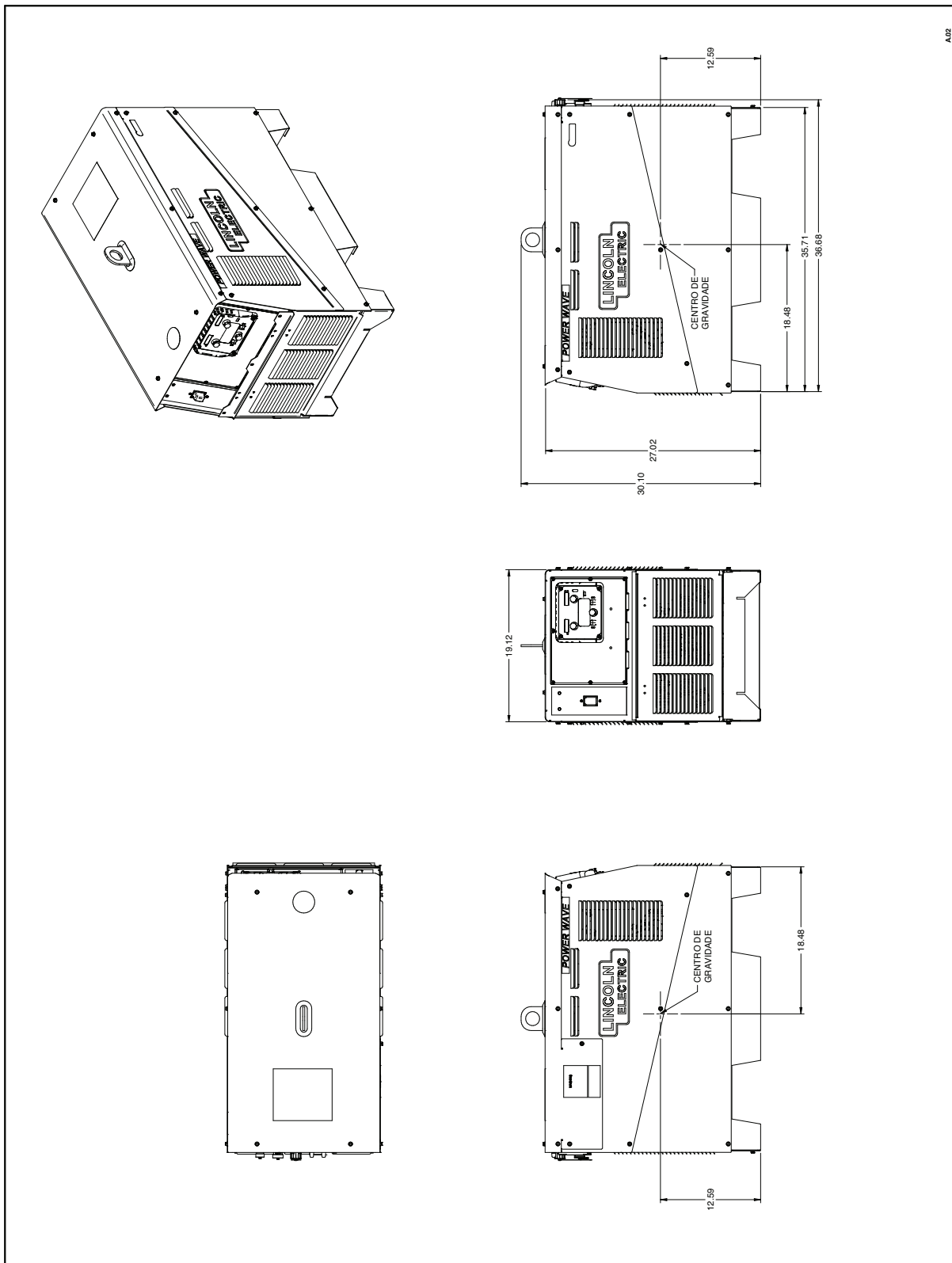


Diagrama Elétrico da Fonte de Alimentação POWER WAVE™ S700 (380-415/ 440-460/ 500/ 550-575)



GT599

NOTA: Este diagrama é apenas para referência. Pode não ser preciso para todas as máquinas abrangidas por este manual. O diagrama específico para um código específico está colado dentro da máquina em um dos painéis do gabinete. Se o diagrama estiver ilegível, escreva para o Departamento de Serviço para uma substituição. Dê o número do código do equipamento.



POWER WAVE® S700



NOTAS

POWER WAVE® S700



NOTAS

POWER WAVE® S700



			
AVISO	<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 접촉하지 마십시오. ● 모재와 접지를 접촉하지 마십시오. 	<ul style="list-style-type: none"> ● 인화성 물질을 접근시키지 마세요. 	<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 الاكترود بجلد 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. 	AVISO
<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ください。 	<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 تبعد الدخان عن المنطقة التي تتنفس فيها. 	<ul style="list-style-type: none"> ● اقطع 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.

POLÍTICA DE ASSISTÊNCIA AO CLIENTE

Parte integrante dos negócios da Lincoln Electric Company são a fabricação e venda de equipamento de soldagem de alta qualidade, consumíveis, e equipamento de corte. O nosso desafio é satisfazer as necessidades de nossos clientes e superar suas expectativas. Em algumas ocasiões, os compradores podem pedir para a Lincoln Electric conselhos ou informações sobre a utilização dos nossos

Produtos. Nós respondemos nossos clientes com base na melhor informação em nossa posse no momento. Lincoln Electric não está em uma posição para justificar ou garantir tais conselhos e não assume nenhuma responsabilidade com respeito a tais informações ou pareceres. Nos isentamos expressamente de qualquer garantia de qualquer tipo, incluindo qualquer garantia de adequação a qualquer propósito em particular, do cliente com relação a tais informações ou pareceres. Como questão de consideração de ordem prática, também não podemos assumir qualquer responsabilidade pela atualização ou correção de tais informações ou conselhos que tenha sido dada, nem a prestação de informações ou conselhos cria, expande, ou altera qualquer garantia no que diz respeito à venda de nossos produtos.

Lincoln Electric é um fabricante responsivo, mas a seleção e a utilização de produtos específicos vendidos pela Lincoln Electric está exclusivamente dentro do controle e continua sendo responsabilidade exclusiva do cliente. Muitas variáveis que estão fora do controle da Lincoln Electric afetam os resultados obtidos na aplicação destes tipos de métodos de fabricação e requisitos de serviço.

Sujeito à alteração - Esta informação é exata para o nosso melhor conhecimento no momento da impressão. Consulte www.lincolnelectric.com obter informações atualizadas.



THE LINCOLN ELECTRIC COMPANY

22801 St. Clair Avenue • Cleveland, OH • 44117-1199 • U.S.A.
Phone: +1.216.481.8100 • www.lincolnelectric.com