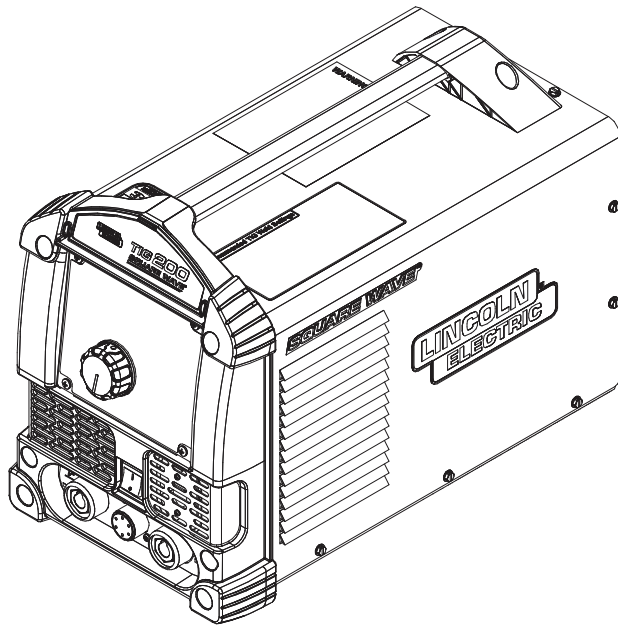


Manual do Operador

Square Wave[®] TIG 200



Para uso com máquinas com números de código:
12475



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

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)

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.

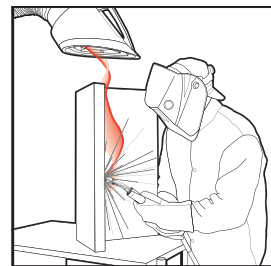
TENHA UMA VENTILAÇÃO

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, OUVIDOS 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.



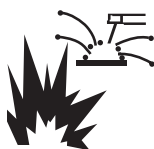
VAPORES E GASES PODEM SER PERIGOSOS.



- 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.

DESCRIÇÃO GERAL	7
CARACTERÍSTICAS.....	7
PROCESSOS.....	7
CAPACIDADE DE SOLDAGEM.....	7
INSTALAÇÃO	A-1
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	A-1
VALORES DE AMPERAGEM TIG.....	A-2
VALORES DE AMPERAGEM COM ELETRODO.....	A-2
TUNGSTÊNIO.....	A-2
SELECIONE O LOCAL ADEQUADO.....	A-3
EMPILHAMENTO.....	A-3
INCLINAÇÃO	A-3
CONEXÃO DE POTÊNCIA DE ENTRADA	A-3
TENSÃO DE ENTRADA.....	A-3
GERADOR ACIONADO POR MOTOR.....	A-4
CONEXÕES DE SAÍDA.....	A-4
SOLDAGEM COM ELETRODO.....	A-5
SOLDAGEM TIG (GTAW).....	A-6
INICIANDO O ARCO NA OPERAÇÃO TIG.....	A-6
ATERRAMENTO DA MÁQUINA E PROTEÇÃO CONTRA INTERFERÊNCIA HF.....	A-7
OPERAÇÃO	B-1
ACESSÓRIOS	C-1
MANUTENÇÃO	D-1
SOLUÇÃO DE PROBLEMAS	E-1
DIAGRAMAS	F-1

Lista de Peças

parts.lincolnelectric.com

Conteúdo/detalhes podem ser alterados ou atualizados sem aviso prévio. Para a maioria dos manuais de instrução atuais, visite parts.lincolnelectric.com.

DESCRIÇÃO GERAL

O Square Wave® TIG 200 é uma máquina portátil de soldagem TIG e com Eletrodo que permite a amadores, pequenos fabricantes, e artesãos explorar a sua criatividade. Ele foi criado para ajudar a expandir a sua experiência de soldagem. Conforme suas habilidades e confiança crescem, você pode tirar proveito da funcionalidade adicional do Square Wave TIG 200's. Independentemente do seu nível de habilidade, você não irá se decepcionar com esta máquina. O Square Wave TIG 200 proporciona uma soldagem AC TIG suave e estável em alumínio, e soldagem DC TIG em aço, aço inoxidável e cromo-molibdênio. Uma interface de usuário de fácil utilização que permite aos operadores ajustar, esquecer, e soldar.

CARACTERÍSTICAS

- Para garantir uma alta taxa de sucesso de início de arco, a fonte de energia incorpora um circuito de início do arco de alta frequência.
- Um bom arco estável em polaridade de alimentação AC ou DC
- Boas capacidades de soldagem com eletrodo para trabalhar ao ar livre ou em materiais mais espessos.

PROCESSOS

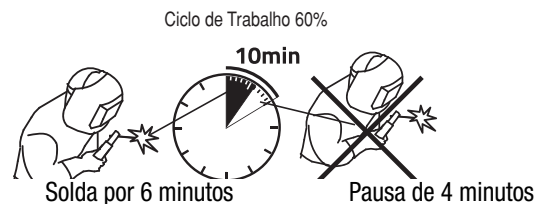
- ELETRODO DC
- TIG DC
- TIG AC

CAPACIDADE DE SOLDAGEM

Consulte as Especificações Técnicas na seção de Instalação para saber as saídas nominais da máquina inversora Square Wave TIG inversor 200. Ela possui capacidade de ciclos de trabalho mais altos com correntes de saída mais baixas.

Se o ciclo de trabalho for excedido, uma proteção térmica irá desligar a saída até que a máquina esfrie.

Um exemplo de Ciclo de trabalho de 60% é:



ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

SQUARE WAVE® TIG 200 (K5126-1)

FAIXA DE SAÍDA				
POTÊNCIA DE ENTRADA:	MODO DE SOLDA	ENTRADA NOMINAL	FAIXA DE SAÍDA	TENSÃO EM CIRCUITO ABERTO (OCV)
120 V 1 FASE 60 Hz	TIG (AC/DC)	120 V	10-125 A	OCV MÉDIA - 62 V OCV PICO - 140 V VRD OCV _{PICO} - 13.5 V
		230 V	10-200 A	
220 / 230 V 1 FASE 50/60 Hz	ELETRODO (DC)	120 V	10-90 A	
		230 V	10-170 A	

SAÍDA NOMINAL TIG: CORRENTE/CICLO DE TRABALHO ⁽¹⁾	
TENSÃO DE ENTRADA 120V	125 A / 25 %*
	100 A / 40 %
	85 A / 60 %
230 V	200 A / 25 %
	160 A / 40 %
	130 A / 60 %

SAÍDA NOMINAL ELETRODO: CORRENTE/CICLO DE TRABALHO ⁽¹⁾	
TENSÃO DE ENTRADA 120V	75 A / 20 %
	65 A / 60 %
	170 A / 20 %
230 V	100 A / 60 %

DISJUNTOR E TAMANHOS DE FUSÍVEIS RECOMENDADOS PARA MÁXIMA CORRENTE EFICAZ			
TENSÃO DE ENTRADA	FUSÍVEL (SUPER ATRASO) OU TAMANHO DO DISJUNTOR ⁽²⁾⁽³⁾	CONSUMO DE CORRENTE EFICAZ	CONSUMO DE CORRENTE MÁXIMO
230 V	30 A	14.7 A	25 A
120 V	20 A	15 A	21.5 A

* 110 A para AC TIG

- (1) Com base em um período de 10 minutos (ou seja, para ciclo de trabalho de 60% são 6 minutos ligado e 4 minutos desligado)
- (2) Também chamados de disjuntores de "tempo inverso" ou "térmicos/magnéticos", disjuntores que um atraso na ação de disparo que diminui à medida que a magnitude da corrente aumenta.
- (3) Para evitar que o disjuntor se desarme de maneira inconveniente, evite operar na saída máxima e excedendo o ciclo de trabalho nominal.

DIMENSÕES FÍSICAS			
COMPRIMENTO	LARGURA	ALTURA	PESO
19.22 POL. (488 MM)	10.75 POL. (282 MM).	14 POL. (358 MM)	46 LBS (21KGS)

OUTROS PARÂMETROS
CATEGORIA DE PROTEÇÃO
IP21S

FAIXA DE TEMPERATURA	
FAIXA DE TEMPERATURA DE ARMAZENAMENTO	14°F~104°F (-10°C ~ +40°C)
FAIXA DE TEMPERATURA DE OPERAÇÃO	14°F~104°F (-10°C ~ +40°C)

Valores de Amperagem TIG

Tipo de Material	Espessura do Material				
	24 Ga (0,024 pol.) (0,6 mm)	16 Ga (0,060 pol.) (1,5 mm)	12 Ga (0,105 pol.) (2,7 mm)	Calibre 10 (0,135 pol.) (3,4 mm)	3/16" (4,8 mm)
Aço (DC -)	25-35 A	70-85 A	80-100 A	90-120 A	130-160 A
Aço inoxidável (DC -)	25-35 A	70-85 A	80-100 A	90-120 A	130-160 A
Alumínio (AC)	24 Ga (0,024 pol.) (0,6 mm)	1/16" (0,62 pol.) (1,6 mm)	0,090" (2,3 mm)	1/8" (0,125 pol.) (3,2 mm)	3/16" (4,8 mm)
	25-35 A	75-85 A	85-110 A	120-135	165-195 A

	Espessura do Material				
	24 Ga (0,024 pol.) (0,6 mm)	16 Ga (0,060 pol.) (1,5 mm) ou 1/16" (0,62 pol.) (1,6 mm)	12 Ga (0,105 pol.) (2,7 mm) ou 0,090" (2,3 mm)	10 Ga (0,135 pol.) (3,4 mm) ou 1/8" (0,125 pol.) (3,2 mm)	3/16" (4,8 mm)
Diâmetro de Tungstênio Sugerido	1/16" (1,6mm)	3/32" (2,4 mm)	3/32" (2,4 mm)	3/32" (2,4 mm)	3/32" (2,4 mm)
Diâmetro de Metal de Preenchimento Sugerido	1/16" (1,6mm)	1/16" (1,6 mm)	3/32" (2,4 mm)	3/32" (2,4 mm)	1/8" (3,2mm)

Valores de Amperagem ELETRODO

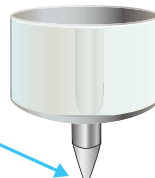
	Diâmetro do Eletrodo	Calibre 12 (0,105 pol.) (2,7 mm)	Calibre 10 (0,135 pol.) (3,4 mm)	3/16" (4,7 mm)
	Aço E6011 / E6013 (DC +)	3/32" (2,4 mm)	50-70A	60-80A
1/8" (3,2 mm)		65-85A	75-95A	90-110A
5/32" (4,0 mm)		90-110A	115-135A	130-150A
Aço E7018 (DC +)	3/32" (2,4 mm)	70-90A	80-100A	90-110A
	1/8" (3,2 mm)	90-110A	105-125A	115-135A
	5/32" (4,0 mm)	105-125A	115-135A	140-160A

Tungstênio - Tungstênio puro NÃO é recomendado

Cor	Tipos de Tungstênio	Polaridade AC	Polaridade DC	Uso
Dourado	1,5% Lantânio		X	Boa escolha para soldagem de titânio, níquel, cobre, aço macio e aço inoxidável.
Azul	2% Lantânio	X	X	Bom em toda a escolha para AC e DC, na soldagem de aços de baixa liga e não corroídos, alumínio, magnésio, titânio, níquel e cobre.
Cinza	2% Cério	X	X	
Verde-limão ou Roxo (E3®)	1,5% Lantânio, 0,08% Zircônia, 0,08% Ítrio	X	X	
Branco	0,8% Zirconiado	X		Uma escolha muito boa para ligas de alumínio ou magnésio.

Preparação de Tungstênio

O Tungstênio deve ter uma ponta romba.



INSTALAÇÃO

⚠ AVISO

Não tente usar este equipamento antes de ler completamente o manual do fabricante do motor fornecido com o soldador. Ele inclui precauções importantes de segurança detalhadas sobre o arranque do motor, instruções de funcionamento e manutenção, e listas de peças.

O CHOQUE ELÉTRICO pode matar.

- Não toque partes energizadas ou o eletrodo com a pele ou roupa molhada.
- Isole-se do trabalho e do solo
- Sempre use luvas isolantes secas.



A EXAUSTÃO DO MOTOR pode matar.

- Se usado com geradores de energia do motor, use em áreas abertas e bem ventiladas ou ventile a exaustão para o lado de fora.



As PEÇAS EM MOVIMENTO podem ferir.

- Não opere com as portas abertas ou sem as proteções.
- Fique longe de peças em movimento.



Consulte as informações adicionais de avisos na frente deste manual do operador.

Apenas funcionários qualificados devem instalar, usar ou fazer a manutenção deste equipamento.

SELECIONE O LOCAL ADEQUADO

⚠ CUIDADO

Esta fonte de alimentação não deve ser exposta à chuva ou neve, nem mergulhar qualquer parte na água. Fazer isso pode causar operação inadequada, e também representa um risco de segurança. A melhor prática é manter a máquina em local seco e abrigado.

LOCALIZAÇÃO E VENTILAÇÃO

O soldador deve ser localizado em local que proporcione um fluxo irrestrito de ar fresco e limpo para as entradas de ar e de refrigeração para evitar bloquear as saídas do ar de resfriamento. Além disso, coloque o soldador de modo que as fumaças de exaustão do motor sejam adequadamente ventiladas para uma área externa.

Localize a máquina afastada de máquinas controladas por rádio. A operação normal do soldador pode afetar negativamente o funcionamento de equipamento controlado por RF, o que pode resultar em ferimentos pessoais ou danos ao equipamento.

A classificação EMC ou RF deste equipamento é Classe A.

EMPILHAMENTO

A máquina inversora Square Wave TIG 200 não pode ser empilhada.

INCLINAÇÃO

⚠ AVISO

A parte inferior da máquina deve ser sempre colocada sobre uma superfície firme, nivelada, e segura. Existe o perigo de a máquina tombar se essa precaução não for tomada.

Não coloque nem opere as máquinas em uma superfície com uma inclinação superior a 15° da horizontal.

Coloque o soldador onde o ar de refrigeração limpo possa circular livremente através das frestas traseiras e para fora através do lado dianteiro. Água, sujeira, poeira ou qualquer material estranho que possa ser sugado para dentro do soldador deve ser mantido a um nível mínimo. A não observância destas precauções pode resultar em excesso de temperaturas de funcionamento e desligamentos inconvenientes.

CONEXÃO DE ALIMENTAÇÃO DE ENTRADA

Verificar a tensão de entrada fornecida para esta máquina antes de ligá-la. A tensão de entrada admissível é indicada na seção de especificações técnicas deste manual e na placa de características da máquina. Certifique-se de que a máquina está ligada a terra (aterrada) em conformidade com o Código Elétrico Nacional e códigos locais.

TENSÃO DE ENTRADA

A máquina pode ser ligada a tensão de entrada de 120 V ± 10 % ou 230 V ± 10 %.

Um guia de amperagem de saída com base na tensão de entrada é fornecido na seção de especificações técnicas deste manual.

GERADOR ACIONADO POR MOTOR

A máquina foi criada para operar com geradores acionados por motor sempre que o auxiliar possa fornecer tensão, frequência e energia adequada como indicado na Seção de "Especificações Técnicas" deste manual. A fonte de alimentação auxiliar do gerador deve também satisfazer as seguintes condições:

Frequência: 60 Hz para Entrada de 100-240V e 50 Hz para entrada 230/240V.

Tensão RMS da onda AC: 100-240 V; fora desta faixa irá disparar proteção contra subtensão e sobretensão.

Gerador Mínimo de 8 kW

É importante verificar essas condições porque muitos geradores acionados por motor produzem altos picos de tensão. A operação desta máquina com geradores acionados por motor que não cumpram estas condições não é recomendada, pode danificar a máquina, e também, não é coberto pela garantia.

AVISO

O **CHOQUE ELÉTRICO** pode matar.

- Manter o suporte do eletrodo e isolamento do cabo em bom estado.
- Não toque partes energizadas com a pele ou roupa molhada.
- Isole-se do trabalho e do solo.
- Desligue o Interruptor da linha de entrada nas máquinas antes de conectar ou desconectar cabos de saída ou outros equipamentos.



CUIDADO

Para uma conexão elétrica segura, as tomadas de saída da fonte de alimentação que conectam os plugues do cabo devem ser apertadas. Podem ocorrer danos no soquete de saída ou o desempenho de soldagem pode ser afetado.

Para evitar problemas de interferência com outros equipamentos e para alcançar o melhor funcionamento possível, direcione todos os cabos diretamente para o trabalho. Evitar o excesso de comprimentos e não enrole o cabo excedente.

CONEXÕES DE SAÍDA

Um sistema de desconexão rápida usando plugues de cabo twist mate é usado para as conexões de cabo de soldagem. Consulte as seguintes seções para obter mais informações sobre como ligar a máquina para operação de soldagem com eletrodo (SMAW) ou soldagem TIG (GTAW).

SOLDAGEM COM ELETRODO

Primeiro determine a polaridade do eletrodo adequada para o eletrodo que será utilizado. Consulte os dados do eletrodo para essa informação. Depois, conecte os cabos de saída aos terminais de saída da máquina para a polaridade selecionada. Mostramos aqui o método de conexão para soldagem DC (+). (Veja a figura A.1) Conecte o cabo de soldagem ao terminal (+) e o fixador de trabalho ao terminal (-). Insira o conector com a chave alinhada com a ranhura e gire aproximadamente 1/4 de volta no sentido horário. Não aperte demais.

Para a soldagem com eletrodo DC (-), troque as conexões dos cabos na máquina para que o cabo de soldagem esteja conectado a (-) e o fixador de trabalho esteja conectada a (+). (Veja a figura A.2)

Figura A.1

Para soldagem com ELETRODO DC(+)

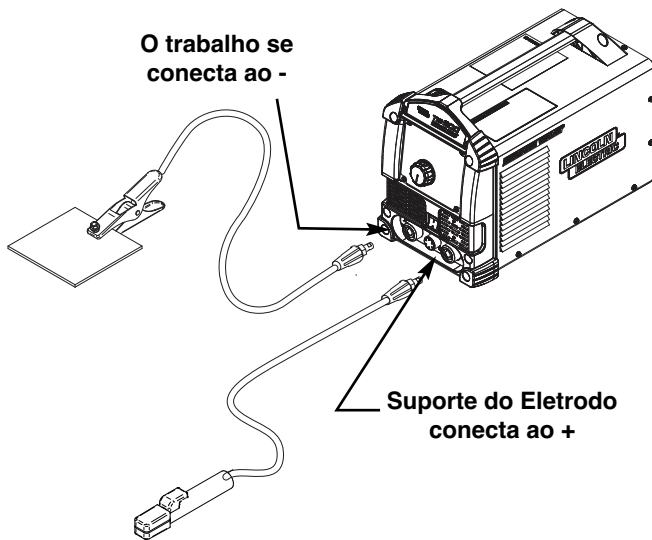
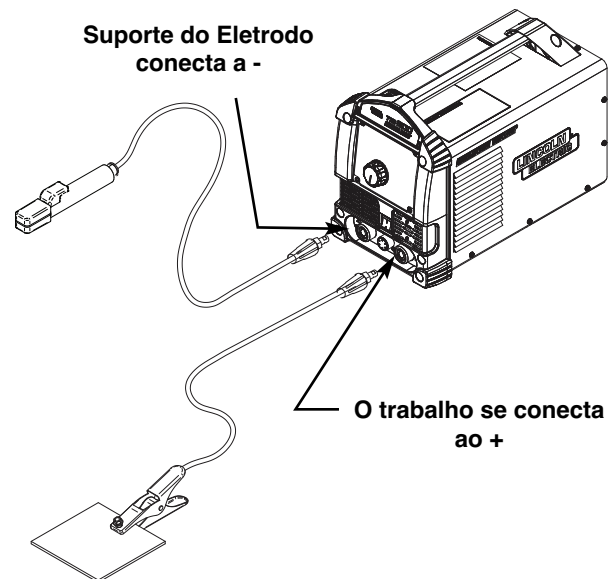


Figura A.2

Para soldagem com ELETRODO DC(-)



SOLDAGEM TIG (GTAW)

A máquina possui um solenoide de gás integrado, de modo que uma tocha TIG com cabo de gás/energia de uma peça é fornecido como pacote pronto para solda, incluindo o adaptador de tocha, que está pré-instalado.

Conecte o cabo da tocha ao terminal (-) da máquina e o fixador de trabalho ao terminal (+) - consulte as figuras A.3 e A.4. Insira o conector com a chave alinhada com a ranhura e gire aproximadamente 1/4 de volta no sentido horário. Não aperte demais. Conecte também o conector macho do gatilho ao conector fêmea de 6 pinos na frente da caixa.

INICIANDO O ARCO DE OPERAÇÃO TIG

Verifique se o conector do pedal está firmemente apertado na frente da máquina. Pressione o pedal para iniciar o arco e aumente a pressão para aumentar a corrente de soldagem. A corrente pode ser aumentada para o valor máximo definido na parte da frente da máquina.

NOTA: O Início de Arco de Alta Frequência está presente por 1/2 segundo depois que o pedal é pressionado. Para iniciar o arco, posicione o tungstênio 1/2 polegadas ou menos da peça de trabalho e depois pressione o pedal.

PROTEÇÃO TÉRMICA

Os termostatos protegem a máquina contra temperaturas de operação excessivas. Temperaturas excessivas podem ser causadas por uma falta de ar de resfriamento ou operar a máquina acima do ciclo de trabalho e potência de saída. Se ocorrer excesso de temperatura de funcionamento, os termostatos evitarão tensão ou corrente de saída.

DISJUNTOR TÉRMICO

Se a corrente conduzida através do disjuntor exceder a potência do disjuntor por um período de tempo prolongado, o disjuntor irá se desarmar e precisará de ajuste manual. (Consulte a Figura A.4)

Figura A.4

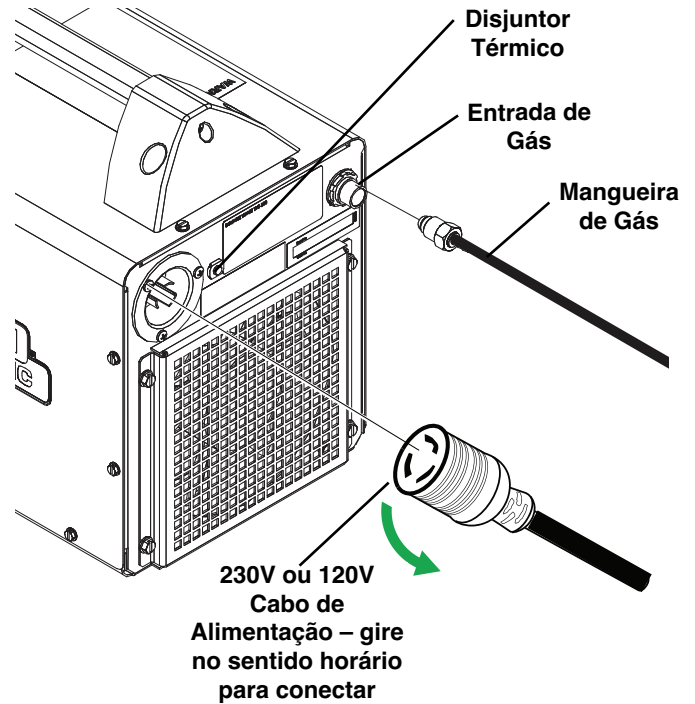
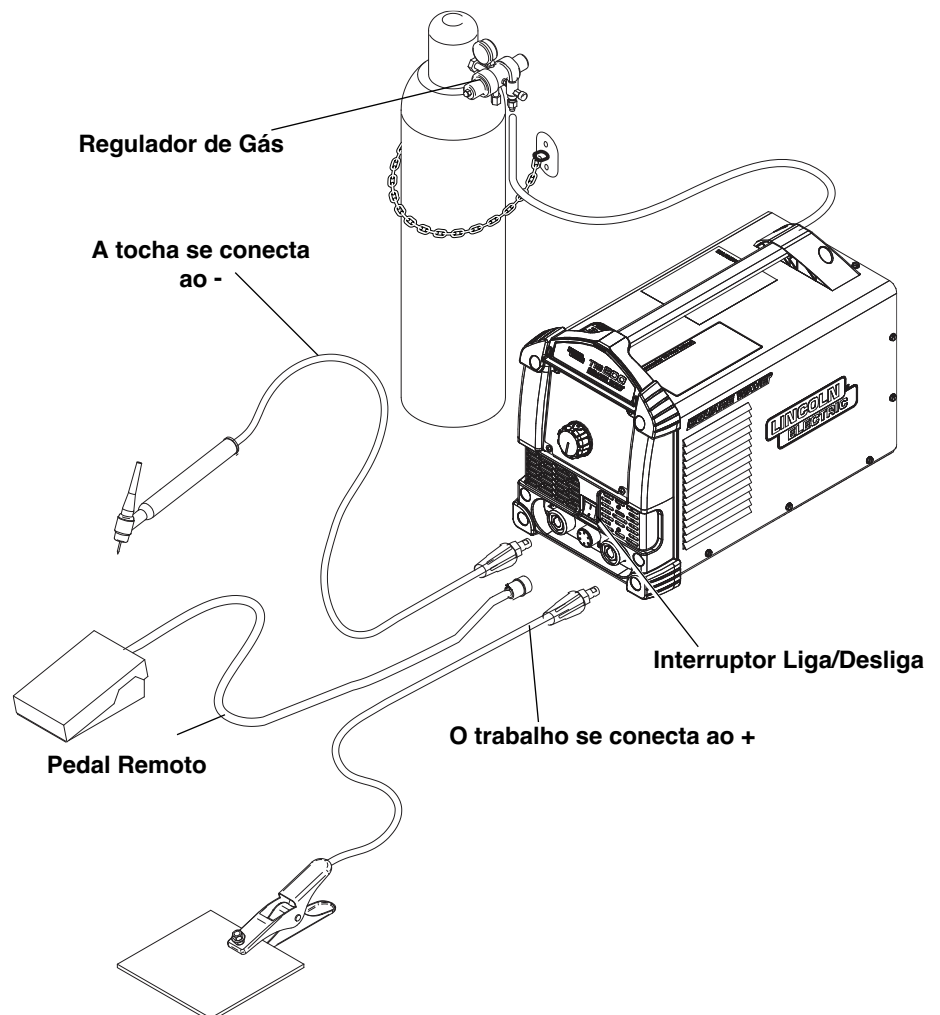


Figura A.3



ATERRAMENTO DA MÁQUINA E PROTEÇÃO CONTRA INTERFERÊNCIA DE ALTA FREQUÊNCIA

O soldador deve ser aterrado. Consulte os seus códigos elétricos locais e nacionais para métodos de aterramento adequado.

O gerador de alta frequência, como é semelhante a um transmissor de rádio, pode ser o culpado por problemas de interferência de rádio, TV, e de equipamentos eletrônicos. Esses problemas podem ser o resultado de interferências irradiadas. Métodos de aterramento corretos podem reduzir ou eliminar as interferências irradiadas.

As interferências irradiadas podem se desenvolver nas seguintes quatro formas:

1. Interferência direta irradiada do soldador.
2. Interferência direta irradiada dos cabos de soldagem.
3. Interferência direta irradiada do retorno para as linhas de energia.
4. Interferência de reirradiação de “captação” de objetos metálicos não aterrados.

Considerando estes fatores, a instalação de equipamentos de acordo com as seguintes instruções deve minimizar problemas.

1. Manter as linhas de alimentação do soldador tão curtas quanto possível, e colocar o máximo possível delas em condutos metálicos rígidos ou proteções equivalentes a uma distância de 50 pés (15.2 m). Deve existir bom contato elétrico entre este conduto e o aterramento do gabinete do soldador. Ambas as extremidades do conduto devem ser conectadas a um aterramento de haste, e todo o comprimento deve ser contínuo.
2. Manter o trabalho e os eletrodos tão curtos quanto possível, e o mais próximo possível. Os comprimentos não devem exceder 25 pés (7.6 m). Prender com fita os fios juntos quando possível.
3. Certifique-se de que a tocha e revestimentos do cabo de trabalho estão livres de cortes e fissuras que permitem o vazamento de alta frequência.
4. Mantenha a tocha em boas condições e todas as conexões bem apertadas para reduzir o vazamento de alta frequência.
5. É recomendado que a peça de trabalho seja ligada a uma ligação de terra perto do fixador de trabalho, usando um dos seguintes métodos:
 - a) Um cano de água subterrâneo de metal em contato direto com a terra por dez pés ou mais.
 - b) Um tubo galvanizado de 3/4 "(19mm) ou uma haste de ferro galvanizado sólido, aço ou cobre de 5/8" (16mm) conduzida pelo menos oito pés no solo.

O aterramento deve ser feito de forma segura e o cabo de aterramento deve ser o mais curto possível usando cabo do mesmo tamanho que o cabo de trabalho ou maior. Aterramento na estrutura de construção do conduto elétrico ou a um sistema de tubulação longo pode resultar em reirradiação, efetivamente tornando esses membros antenas de irradiação.

6. Manter a cobertura e todos os parafusos firmemente no lugar.
7. Condutores elétricos dentro de 50 pés (15.2 m) do soldador devem ser fechados em conduto metálico rígido aterrado ou blindagem equivalente, sempre que possível. Condute metálico flexível não é geralmente adequado.
8. Quando o soldador é fechado em uma estrutura metálica, a estrutura metálica deve ser conectada a vários aterramentos elétricos bons direcionados na terra (como em 5 (b) acima) ao redor da área da estrutura.

Não seguir estes procedimentos recomendados de instalação pode causar problemas de interferência em rádio ou TV e de equipamentos eletrônicos e resultar em desempenho insatisfatório de soldagem resultante da perda de potência de alta frequência.

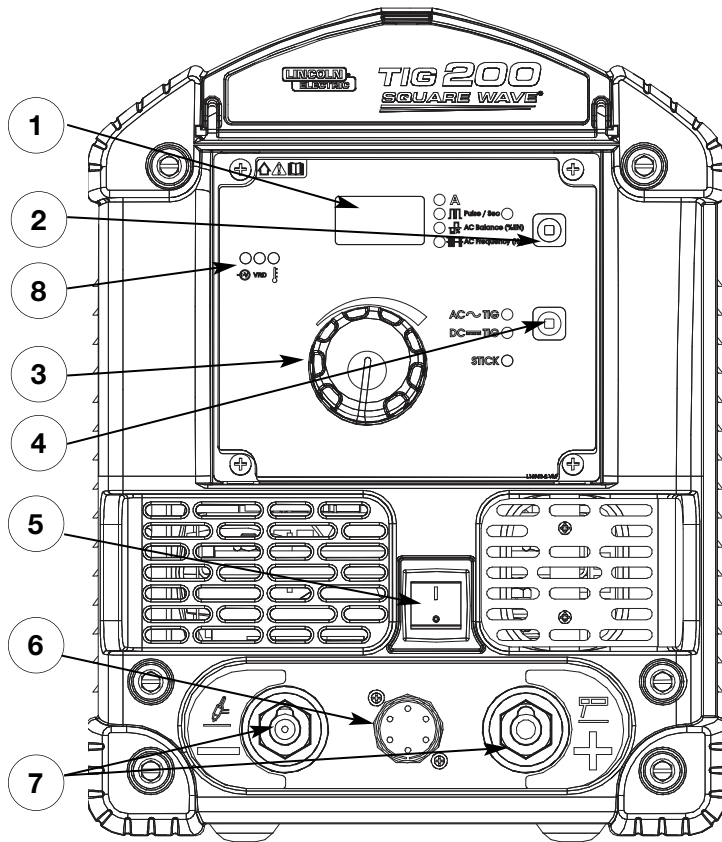
OPERAÇÃO

SÍMBOLOS GRÁFICOS UTILIZADOS NO MANUAL OU POR ESTA MÁQUINA

	POTÊNCIA DE ENTRADA	U_r	TENSÃO DE CIRCUITO ABERTO REDUZIDA
	LIGADO	U_0	TENSÃO DE CIRCUITO ABERTO
	DESLIGADO	U_1	TENSÃO DE ENTRADA
	TEMPERATURA ELEVADA	U_2	TENSÃO DE SAÍDA
	DISJUNTOR	I_1	CORRENTE DE ENTRADA
	SAÍDA POSITIVA	I_2	CORRENTE DE SAÍDA
	SAÍDA NEGATIVA		ATERRAMENTO DE PROTEÇÃO
	INVERSOR TRIFÁSICO		ADVERTÊNCIA OU CUIDADO
	POTÊNCIA DE ENTRADA		Explosão
$3 \sim$	TRIFÁSICO		Tensão Perigosa
	CORRENTE CONTÍNUA		Risco De Choque
			Tocha TIG
			Suporte do Eletrodo
			Consulte o Manual Do Operador
		A	Amperagem de Saída

CONTROLES NA PARTE FRONTAL DO GABINETE

O painel dianteiro contém um botão de "Modo do Processo", um botão "Configurações" e um botão do codificador.



Item	Descrição
1	Mostrador Digital
2	Botão de Configurações
3	Botão do Codificador
4	Botão de Modo do Processo* / Redefinir
5	Interruptor de Alimentação
6	Conector do Controle Remoto
7	Receptáculo Tist-Mate™
8	Luzes de Status

* Pressionar o botão de Modo de Processo 10 segundos redefinirá as configurações para o padrão de fábrica.

Mostrador Digital

- Corrente (A)
- Pulsos por Segundo (PPS)
- Frequência AC (Hz)
- Balanco AC (%EN: Eletrodo Negativo)

Luzes de Status

- Ligado - acende quando a energia é fornecida e o interruptor é ajustado para a posição Ligado.
- VRD - acende quando o dispositivo de redução de voltagem está ativo. O VRD está ativo nos modos Eletrodo e TIG quando a solda não está ocorrendo. VRD pode reduzir o potencial de choque elétrico perigoso.
- Disparo Térmico - acende ou pisca quando ocorre um disparo térmico.

Botão de Modo de Processo

Selecionar o botão Modo permite acessar para alterar a configuração de DC-TIG, AC TIG ou Eletrodo, veja A.1, A.2 para configuração de polaridade do eletrodo.

Botão de Configurações (Frequência de Pulso, Balanço AC, Frequência de Saída AC)

O botão Configurações irá permitir que o usuário acesse os Controles de Frequência de Pulso, Balanço AC, e Frequência de Saída AC.

DC – TIG:

1. Pressionar o botão Configurações para obter acesso à configuração de pulso. Use o botão codificador principal para alterar a configuração de pulso (Off - 20PPS), que está ajustado em "Off (Desligado)" como configuração padrão. A configuração de pulso regula automaticamente a corrente de saída entre a configuração de amperagem de pico e uma configuração de amperagem de fundo que é igual a 50% da configuração de amperagem de pico.
2. Pressionar este botão uma segunda vez para retornar à configuração de controle de amperagem.

AC TIG:

1. Como no caso da DC - TIG, pressione o botão de Ajustes para obter acesso à configuração de Pulso. Use o botão codificador principal para alterar a configuração de pulso (Off - 20PPS), que está ajustado para "Off" como configuração padrão. A configuração de pulso regula automaticamente a corrente de saída entre a configuração de amperagem de pico definida no visor, e uma configuração de amperagem de fundo que é igual a 50% da configuração de amperagem de pico.
2. Pressionar o botão Configurações pela segunda vez permitirá o acesso à configuração de Balanço AC, neste ponto usar o botão codificador principal permitirá a mudança configuração padrão 75% EN, para um valor entre 60% EN e 90% EN (Eletrodo Negativo).
3. Pressionar o botão de configurações adicionais pela terceira vez permitirá o acesso à definição da frequência de saída AC, neste ponto, usar o botão codificador principal permitirá a mudança da configuração padrão 90Hz, para um valor entre 60Hz e 150Hz.
4. Pressionar este botão pela quarta vez irá retornar para a configuração de controle de amperagem.

Se nenhuma seleção for feita dentro de qualquer ajuste por seis segundos, a configuração irá sair e voltar para a configuração de controle de amperagem.

ACESSÓRIOS

K520 - Carrinho de Serviço

Carrinho de Serviço Pesado armazena e transporta o soldador, cilindro de gás de proteção de 150 pés cúbicos, cabos de soldagem, e acessórios. Inclui plataformas estáveis para o soldador e cilindro de gás, bandeja inferior para maior capacidade de armazenamento, e alavanca de ajuste de altura.



K2377-1 - Lona de Proteção

Protege sua máquina quando não estiver em uso. Feitos de lona vermelha com boa aparência e anti-chamas, resistente ao mofo, e que repele a água. Inclui um prático bolso lateral para segurar a tocha de soldagem ou a pistola.



Opções de tocha TIG

- o K1782-1 - PTA-17 com conjunto de cabo de uma peça de 12,5 '
- o K1782-3 - PTA-17 com conjunto de cabo de uma peça de 25 '
- o K1782-10 - PTA-17F Cabeça Flexível com conjunto de cabo de uma peça de 25 '
- o K1783-1 - PTA-26 com conjunto de cabo de uma peça de 12,5 '
- o K1783-3 - PTA-26 com conjunto de cabo de uma peça de 25 '
- o K1783-10 - PTA-26F com conjunto de cabo de uma peça de 25 '
- o K1781-1 - PTA-9 com conjunto de cabo de uma peça de 12,5 '
- o K1781-9 - PTA-9F Cabeça flexível, com conjunto de cabo flexível de uma peça de 12,5
- o K1782-15 - PTA-17F Cabeça flexível com conjunto de cabo de uma peça 12.5' Ultra-flex™
- o K1782-14 - PTA-17F Pacote com tocha de cabeça flexível, conjunto de cabo Ultra-flex™, um eletrodo de tungstênio E3® de 1/16 " , um eletrodo de tungstênio E3® de 3/32 " , um colar e corpo de pinça de 1/16", um colar e corpo de pinça de 3/32", bico número 7, tampa do cabo, e adaptador Twist-Mate™.

K1622-1 - Adaptador de Tocha Twist Mate™ para Tochas das Séries PTA-9 e PTA-17

Utilize para conectar tochas TIG de 1 peça resfriadas por ar (PTA-9 125 Amp / PTA-17 150 Amp) a fontes de alimentação com conectores combinados de gás / energia Twist-Mate™



K1622-3 - Twist Mate™ para Tochas da Série PTA

Utilize para conectar tochas TIG de 1 peça resfriadas por ar (PTA-26 200 Amp) a fontes de alimentação com conectores combinados de gás / energia Twist-Mate™



K963-3 - Amptrol™ de Mão com Conector Universal de 6 pinos

Fornecer 25 pés (7,6 m) de controle remoto de corrente para soldagem TIG.



Kits de Peças

Os Kits de peças fornecem todos os acessórios da tocha que você precisa para começar a soldar. Os kits de peças proporcionam pinças, corpo da pinça, uma tampa traseira, bicos de óxido de alumínio, e tungstênios em uma variedade de tamanhos, todos embalados em uma caixa fácil de transportar e que pode ser fechada novamente. Cinco kits estão disponíveis.

- o KP508 - para Tochas da Série PTA-17
- o KP509 - para Tochas da Série PTA-26
- o KP507 - para Tochas da Série PTA-9

K2374-1 200 Amp Porta-eletrodos

Inclui conector Twist mate™. 12,5 pés de comprimento de cabo.

K814 Interruptor de Partida de Arco com 25 pés. (7,6m) conjunto de cabo e conector universal de 6 pinos. Necessário se um Amptrol de Pé ou mão não for utilizado ao realizar soldagem TIG para iniciar a corrente. A corrente irá subir para ajuste de amperagem selecionado ao pressionar o interruptor.

MANUTENÇÃO

⚠ AVISO



O CHOQUE ELÉTRICO PODE MATAR

Para a segurança ao fazer manutenção da máquina, por favor, desligue a fonte de alimentação e aguarde 5 minutos até que a tensão do capacitor caia até uma tensão

segura.

Todos os trabalhos de manutenção devem ser realizados por um agente de manutenção em campo autorizado da

⚠ AVISO

Lincoln Electric.

Para evitar levar um choque de alta frequência, mantenha a tocha TIG e os cabos e em bom estado.

MANUTENÇÃO PERIÓDICA E DE ROTINA

A fim de garantir que a máquina de soldagem por arco funcione de maneira eficaz e segura, deve ser realizada manutenção regular. Consulte os itens de manutenção na tabela abaixo.

PROTEÇÃO CONTRA SOBRECARGA

PROTEÇÃO TERMOSTÁTICA

Este soldador possui proteção termostática ciclos de trabalho excessivos, sobrecargas, perda de resfriamento, e temperaturas ambiente excessivas. Quando o soldador sofre sobrecarga ou resfriamento inadequado, os termostatos se abrirão. Esta condição será indicada durante a soldagem pela luz de desligamento térmico amarelo no painel frontal que irá acender ou piscar. O ventilador continuará funcionando para esfriar a fonte de energia. O pós-fluxo ocorre quando a soldagem TIG for desligada, mas nenhuma soldagem é possível até que deixem a máquina esfriar e a luz de desligamento térmico amarela se apague.

SEM PROTEÇÃO DE ARCO

As saídas da máquina serão desligadas se o gatilho estiver fechado sem soldagem por 3 segundos.

ITENS DE MANUTENÇÃO

EXAME DIÁRIO	<ul style="list-style-type: none"> • Verifique o funcionamento correto do botão de controle, interruptores e botões na parte frontal da fonte de alimentação. • Se o interruptor não estiver funcionando, substitua imediatamente. • Verifique a função do visor LED. Se não funcionar, faça a manutenção ou substitua o visor PCB. • Verifique se o ventilador está operando normalmente. Se o ventilador não estiver girando e obstrução não estiver presente, então substitua o ventilador. • Verifique os terminais de saída para verificar se há superaquecimento, se houver, troque os terminais de saída. Certifique-se de que os plugues dos cabos de soldagem estão conectados firmemente. • Verificar os cabos de soldagem e cabo de alimentação para ver se há danos. Substituir se as peças estiverem danificadas.
EXAME MENSAL	Use ar comprimido suave e seco para limpar o interior da máquina de soldagem com arco. Especialmente para remover pó de dissipadores de calor e componentes de PCB.

SOLUÇÃO DE PROBLEMAS

AVISO

Manutenção e reparação só devem ser realizadas 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 solução de problemas é fornecido para ajudar você a localizar e reparar possíveis defeitos da máquina. Basta seguir o procedimento de três etapas listado abaixo.

Etapas 1. LOCALIZE O PROBLEMA (SINTOMA).

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

Etapas 2. POSSÍVEL CAUSA

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

Etapas 3. CURSO DE AÇÃO RECOMENDADO

Esta coluna fornece um curso de ação para a possível causa, ela geralmente indica entrar em contato com o seu Centro de Assistência Técnica Local Autorizada da Lincoln.

Se você não entender ou não conseguir executar o curso de ação recomendado com segurança, entre em contato seu Centro de Assistência Técnica Local Autorizada da Lincoln.

CUIDADO

Se por algum motivo você não compreender os procedimentos de teste ou não puder executar os testes/reparos com segurança, entre em contato com o **Centro de Assistência Técnica Local Autorizada da Lincoln** para a solução de problemas técnicos antes de prosseguir.

Observe todas as orientações de segurança detalhadas em todo este manual

PROBLEMA	POSSÍVEL CAUSA	AÇÃO RECOMENDADA
A máquina não faz Nada – Sem saída – sem ventilador	1. Certifique-se de que o interruptor da potência de entrada está na posição "LIGADO" e a máquina está conectada.	Entre em Contato com o Centro de Assistência Técnica Local Autorizada da Lincoln para assistência na solução de problemas.
	2. Verificar a tensão de entrada na máquina. A tensão de entrada deve corresponder à placa de classificação e a tensão de ligação. Consulte a Seção de Instalação deste manual.	
	3. Fusíveis queimados ou ausentes na linha de entrada.	
Ventilador funciona - nenhuma saída da máquina em modos Eletrodo ou TIG	1. Verifique as tensões de entrada apropriadas de acordo com a placa de identificação e reconexão de tensão.	
	2. Verifique se os cabos estão firmemente conectados.	
Ventilador funciona – não há saída da Máquina em modo Eletrodo ou TIG e a luz amarela no painel de controle está acesa ou piscando durante a soldagem.	1. A aplicação de soldagem pode ter excedido o ciclo de trabalho recomendado. Deixe a unidade funcionar até que o ventilador esfrie a unidade e a luz amarela se desligue.	
A máquina não responde (sem fluxo de gás, sem alta frequência, e sem tensão de circuito aberto) quando o interruptor de partida do arco ou Amptrol é ativado - o ventilador está funcionando.	1. A máquina DEVE estar em modo TIG AC ou DC.	
	2. O Amptrol pode estar com defeito. Verificar a continuidade entre os pinos "D" e "E" no conector do cabo quando Amptrol é pressionado.	
A máquina regularmente superaquece - o termostato abre, a luz amarela no painel frontal acende ou pisca. O ventilador funciona mas a máquina não tem saída.	1. A aplicação de soldagem pode ter excedido o ciclo de trabalho recomendado. Reduzir o ciclo de trabalho.	
	2. A sujeira e a poeira podem ter obstruído os canais de resfriamento dentro da máquina. Sopre a unidade com ar de baixa pressão limpo e seco.	
	3. A entrada de ar, alvenaria, e grelhas de escape podem estar bloqueadas devido ao espaço inadequado ao redor da máquina.	
A saída da máquina é perdida de forma irregular.	1. Verificar Amptrol para verificar operação adequada e conexões soltas.	
	2. Verificar se a tensão de entrada é correta e reconexão de tensão adequada.	



CAUIDADO

Se por algum motivo você não compreender os procedimentos de teste ou não puder executar os testes/reparos com segurança, entre em contato com o **Centro de Assistência Técnica Local Autorizada da Lincoln** para a solução de problemas técnicos antes de prosseguir.

Observe todas as orientações de segurança detalhadas em todo este manual

PROBLEMA	POSSÍVEL CAUSA	AÇÃO RECOMENDADA
O arco "trepida" ao fazer soldagem TIG.	1. O eletrodo de tungstênio pode ter diâmetro muito grande de para o ajuste de corrente.	
	2. O tungstênio não foi preparado corretamente – deve ter uma leve ponta romba.	
	3. A proteção de gás pode ser insuficiente. Aumentar o fluxo de gás; reduza o teor de tungstênio além do copo de gás.	
	4. Verificar a presença de vazamentos ou gás contaminado na linha de gás, tocha, ou conexões.	
	5. Se uma mistura de hélio é usada como gás de proteção, então reduza a porcentagem de hélio.	
O arco "pulsa" ao fazer Soldagem TIG	1. Verifique se o recurso de Pulso está ativo.	Entre em Contato com o Centro de Assistência Técnica Local Autorizada da Lincoln para assistência na solução de problemas.
Áreas pretas ao longo do cordão de soldagem.	1. Limpe qualquer ferrugem ou contaminação orgânica da peça.	
	2. O eletrodo do tungstênio pode estar contaminado. Substituir ou afiar.	
	3. Verificar a presença de vazamentos ou gás contaminado na linha de gás, tocha, ou conexões	
	4. A proteção de gás pode ser insuficiente. Aumentar o fluxo de gás; reduza o teor de tungstênio além do copo de gás.	
Alta frequência fraca – a máquina possui saída de soldagem normal.	1. Verifique se há conexões ruins no circuito de soldagem.	
	2. A proteção de gás pode ser insuficiente. Aumentar o fluxo de gás; reduza o teor de tungstênio além do copo de gás.	
	3. Verificar a presença de cabos de trabalho e tocha em mau estado permitindo que a alta frequência "vaze".	
	4. Mantenha os cabos tão curtos quanto possível.	
A "faísca" de alta frequência está presente no eletrodo de tungstênio, mas o operador não consegue estabelecer um arco de soldagem. A máquina possui tensão de circuito aberto normal (consulte Especificações técnicas no capítulo Instalação).	1. O eletrodo de tungstênio pode estar contaminado. Substituir ou afiar.	
	2. O controle de corrente pode ter sido ajustado muito baixo.	
	3. O eletrodo de tungstênio pode ser muito grande para o processo.	
	4. Se uma mistura de hélio é usada como gás de proteção, então reduza a porcentagem de hélio.	
	5. O Tungaste está longe demais da peça de trabalho ao ser iniciado.	



CAUIDADO

Se por algum motivo você não compreender os procedimentos de teste ou não puder executar os testes/reparos com segurança, entre em contato com o **Centro de Assistência Técnica Local Autorizada da Lincoln** para a solução de problemas técnicos antes de prosseguir.

Observe todas as orientações de segurança detalhadas em todo este manual

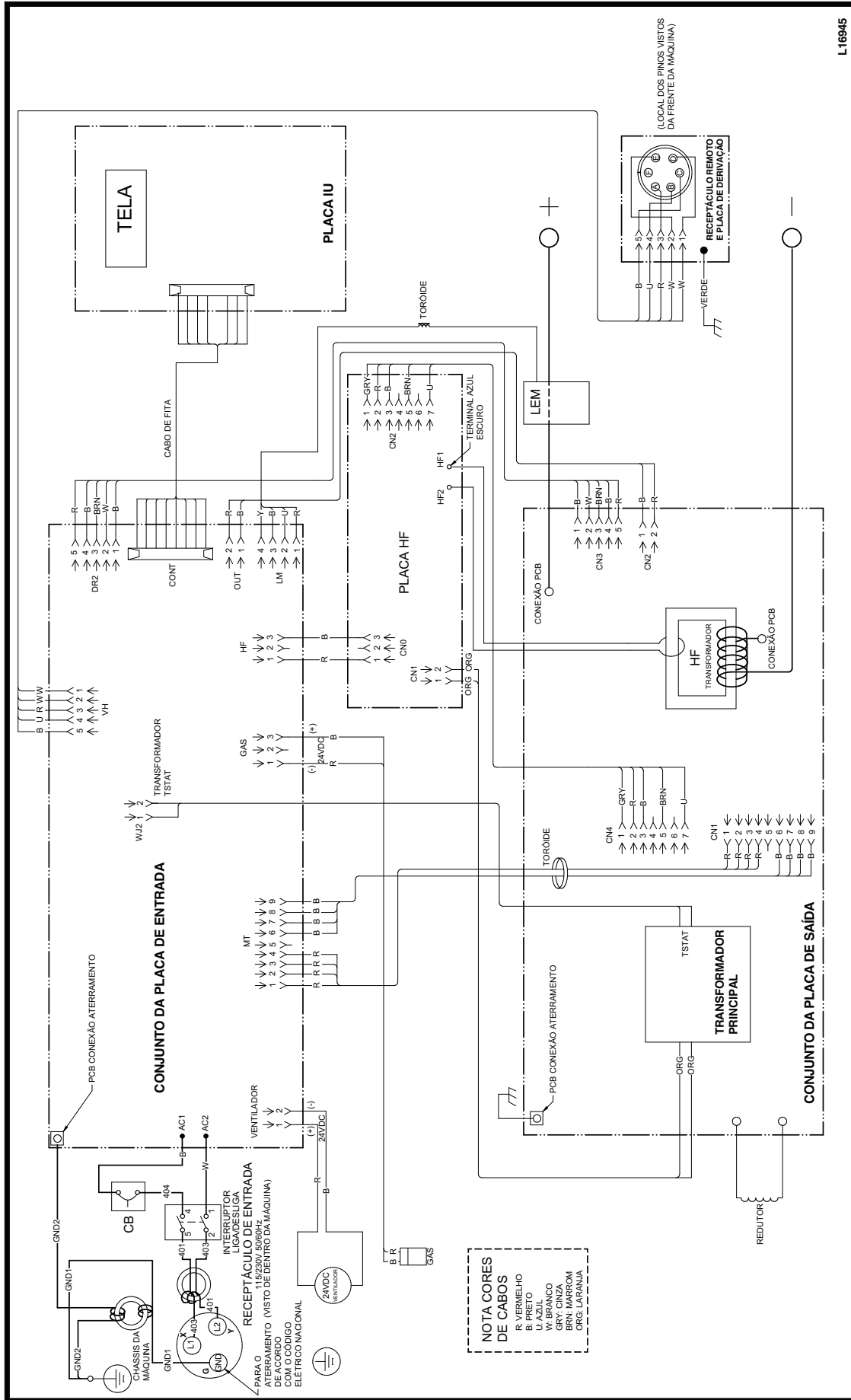
PROBLEMA	POSSÍVEL CAUSA	AÇÃO RECOMENDADA
Sem alta frequência.	1. Garantir que o fluxo de gás está presente e os cabos estão conectados.	Entre em Contato com o Centro de Assistência Técnica Local Autorizada da Lincoln para assistência na solução de problemas.
Nenhum fluxo de gás quando Amptron é ativado no modo TIG. A máquina tem saída – o ventilador funciona. Um "clique" ser ouvido indicando que a válvula solenoide de gás está funcionando.	1. Fornecimento de gás está vazio ou não ligado.	
	2. O Regulador de fluxo pode ter sido ajustado muito baixo.	
	3. A Mangueira de gás pode estar comprimida.	
	4. O fluxo de gás pode estar bloqueado com sujeira.	
	5. Consulte o seu representante local distribuidor de soldadores/ gás.	
Ao fazer soldagem AC TIG, o arco é errático e há uma perda de "limpeza" da peça de trabalho.	1. O eletrodo de tungstênio pode ser demasiado pequeno para o processo. Utilize um maior diâmetro de tungstênio ou um tungstênio puro.	
	2. Se uma mistura de hélio for usada como gás de proteção, então reduzir a porcentagem de hélio.	
A ponta do eletrodo de tungstênio derrete.	1. A corrente de soldagem é demasiado alta para o tipo de eletrodo e/ou tamanho.	
	2. Verifique a polaridade	
A vara do eletrodo "Explode" quando o arco é iniciado.	1. A Corrente de soldagem pode ter sido ajustada com um valor muito alto para o tamanho do eletrodo. Reduza o ajuste de controle de corrente, ou use um eletrodo de diâmetro maior.	
Vara do eletrodo "gruda" na poça de soldagem.	1. A corrente de solda pode ter sido ajustada muito baixa. Aumente a configuração de controle de corrente ou use um eletrodo de menor diâmetro.	



CAUIDADO

Se por algum motivo você não compreender os procedimentos de teste ou não puder executar os testes/reparos com segurança, entre em contato com o **Centro de Assistência Técnica Local Autorizada da Lincoln** para a solução de problemas técnicos antes de prosseguir.

SQUARE WAVE TIG 200



L16945

NOTA: Este diagrama é apenas para referência. Ele pode não ser exato 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 Serviços para uma substituição. Dê o número de código do equipamento.

IMPRESSÃO DIMENSIONAL

