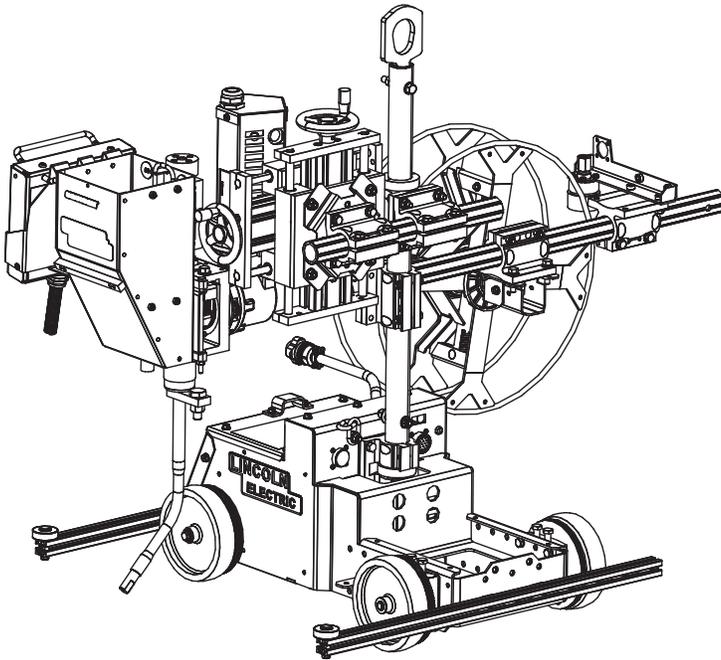


Manual do Operador

CRUISER[™]



Para uso em máquinas com os números de código:
11767, 11910, 11947



Registre sua máquina:
www.lincolnelectric.com/register

Localizador de Serviços Autorizados e Distribuidores:
www.lincolnelectric.com/locator

Guarde para consultas futuras

Data da 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, 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.

Muito obrigado — por escolher um produto de **QUALIDADE** da Lincoln Electric. Queremos que você se orgulhe de operar este produto da Lincoln Electric Company ••• tanto orgulho quanto nós temos em levar este produto até você!

POLÍTICA DE ASSISTÊNCIA AO CLIENTE

O negócio da Lincoln Electric Company é a fabricação e venda de equipamentos de soldagem de alta qualidade, peças consumíveis associadas e equipamentos de corte. Nosso desafio é atender as necessidades de nossos clientes e exceder suas expectativas. Em tempo, os compradores podem solicitar orientações ou informações à Lincoln Electric a respeito do uso de nossos produtos. Respondemos a nossos clientes com as melhores informações que temos na época da consulta. A Lincoln Electric não está em posição de garantir tais orientações e não assume nenhuma responsabilidade em relação a elas. Expressamente, recusamos qualquer responsabilidade de qualquer tipo, incluindo adequação ao uso para qualquer fim específico, no que se refere a tais informações e orientações. Por uma questão prática, não podemos assumir qualquer responsabilidade pela atualização ou correção de quaisquer informações ou orientações dessa natureza, uma vez que tenham sido fornecidas, e tampouco, o fornecimento de informações ou orientações cria, expande ou altera qualquer garantia com relação à venda de nossos produtos.

A Lincoln Electric é uma empresa responsável, porém a seleção e uso dos produtos específicos vendidos pela Lincoln Electric é controlada por, e permanece uma responsabilidade exclusiva de nossos clientes. Muitas variáveis, além do controle da Lincoln Electric, afetam os resultados obtidos pelo uso destes tipos de métodos de fabricação e requisitos de serviço.

Sujeito a alterações – Estas informações possuem a maior precisão possível, permitida pelo melhor de nosso conhecimento, no momento de sua impressão. www.lincolnelectric.com para obter informações atualizadas.

Pedimos que examine imediatamente a caixa de papelão e o equipamento, em busca de danos.

Quando este equipamento é despachado, a responsabilidade é transferida para o comprador no ato do recebimento pela transportadora. Consequentemente, as reclamações por danos no transporte deverão ser feitas pelo comprador contra a empresa transportadora, no momento da entrega.

Favor registre em baixo a sua informação de identificação do equipamento para referência futura. Esta informação pode ser encontrada na placa de identificação de sua máquina.

Produto _____

Modelo Número _____

Número do Código ou Código de Data _____

Número de Série _____

Data da Compra _____

Onde foi feita a Compra _____

Sempre que você for solicitar peças de reposição ou informações sobre este equipamento, forneça sempre as informações que você registrou em cima. O número de código é especialmente importante para identificar as peças de reposição certas.

Registro de Produto On-Line

- Registre sua máquina com a Lincoln Electric ou através de fax ou pela Internet.
- Para envios por fax: Preencha o formulário na parte traseira da declaração de garantia incluída no pacote de literatura que acompanha esta máquina e envie o formulário por fax conforme as instruções nele impressas.
- Para Registro On-Line: Vá ao nosso **WEB SITE em www.lincolnelectric.com**. Selecione "Support" e depois "Register Your Product"(Registre o seu Produto). Favor preencher o formulário e envie seu registro.

Leia todo este Manual de Operador antes de tentar usar o equipamento. Salve este Manual e o mantenha à mão para rápida consulta. Dê atenção especial às instruções de segurança que fornecemos para sua proteção. O grau de seriedade a ser aplicado a cada qual é explicado abaixo:

⚠ ALERTA

Esta afirmação aparece onde as informações apresentadas **devem** ser seguidas **com exatidão** para evitar **ferimentos graves ou morte**.

⚠ CUIDADO

Esta citação aparece onde a informação **tem que ser** seguida para evitar **menores ferimentos pessoais ou danos a este equipamento**.

	Página
Instalação	Seção A
Especificações técnicas	A-1
DESCRIÇÃO FÍSICA GERAL	A-2
Descrição geral do FUNCIONAMENTO	A-2
Processos recomendados	A-2
Limitações do Processo	A-2
Limitações do Equipamento	A-2
Fontes de energia recomendadas	A-2
Características do Desenho	A-2
Localização	A-3
Montagem Geral	A-4
Retranças, mecanismo de direção manual, montagem	A-5
Mecanismo de direção manual, ajuste	A-6
Deslize transversal	A-6
Fuso do rolo de arame	A-6
Invólucro da roda do arame	A-7, A-8
Braço removível	A-9
Alinhador de arame	A-10
Giro placa alimentadora	A-10
Depósito de fluxo, cabos	A-11
Conexões de cabos, tamanho de cabos de solda	A-12
Configuração do sistema	A-13
Juntas de Topo	A-14/A-17
Juntas sobrepostas	A-17/A-18
Junta horizontal	A-19/A-20
Junta plana	A-21/A-22
Soldagem de tubo	A-23/A-24
Somente dimensões básicas	A-25
Operação	Seção B
Precauções de SEGURANÇA, símbolos gráficos	B-1
Controles pendentes	B-2
Movendo o Trator	B-2
Ponta Laser, sensor de toque	B-3
Sequência de energização	B-3
Alimentador de arame, configuração	B-4
Mudando e ajustando modos de soldagem	B-4
Frequência	B-4
Ajuste de equilíbrio	B-5
Ajuste de offset	B-5
Sequência de soldagem	B-5
Opções de partida	B-5
Operação das opções de partida	B-6
Opções finais, operação das opções finais	B-6
Memórias	B-7
Limites	B-7/B-9
Chaves Dip	B-9
Configurar menu de características	B-10/B-12
Acessórios	Seção C
Opcionais kits e acessórios	C-1
Rolete do drive e kits de tubo condutor	C-1
Acessórios incluídos com o CRUISER™	C-2
Manutenção	Seção D
Manutenção de rotina	D-1
Manutenção periódica	D-1
Resolução de problemas	Seção E
Como usar o Guia de Resolução de Problemas	E-1
Guia de Resolução de Problemas	E-2, E-3
Diagramas de fiação	Seção F
Páginas de peças	P-683

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS - CRUISER™ K-3048-1

Alimentadores de arame - Voltagem de entrada e corrente				
VOLTAGEM		AMPERAGEM DE ENTRADA		
40 VCC		8 A		
Saída nominal				
CICLO DE TRABALHO		AMPÈRES		
100%		1000 A		
Dimensões físicas (conforme despachado na fábrica)* (Tamanho geral e peso dependendo de configuração)				
MODELO	ALTURA	LARGURA	PROFUNDIDADE	PESO
K3048-1	29 In 736 mm	23 pol (548 mm)	36 pol (914 mm)	207 lbs. (94 kg.)
Faixas de temperatura				
Temperatura operacional		-40°F a 122°F (-40°C a +50°C)		
Temperatura de armazenagem		-40°F to 185°F (-40°C to +85°C)		
SAW				
ENGRENAGENS	FAIXA WFS R		TAMANHOS DE ARAME	
57:1	50 a 500 ipm (1,3 a 12,5 m/min)		1/16 a 3/32 pol. (1,6 to 2,4 mm)	
95:1	15 a 300 ipm (0,4 a 7,5 m/min)		1/16 a 3/32 pol. (1,6 to 2,4 mm)	
142:1*	15 a 200 ipm (0,4 a 5,0 m/min)		1/16 a 7/32 pol. (1,6 to 5,6 mm)	

* = engrenagem instalada no drive de arame conforme equipado na fábrica

IP23S

DESCRIÇÃO FÍSICA GERAL

O CRUISER™ é uma plataforma auto propulsão, modular, para realizar soldagens de arco submersas. Um desenho ímpar de tubo e braçadeira provê flexibilidade para montagem dos componentes alimentadores em qualquer posição.

O arame é alimentado para o arco com drive arame aprovado. Todos os roletes de drives, bocais, pontas de contato e alinhadores de arame são comuns entre os drives de Arame MaxSA e o drive CRUISER™ de arame. O drive de arame gira ao redor de dois eixos para ajuste do ângulo de tração/empuxe do maçarico

O drive do arame está montado em dois deslizadores pesados X-Y de ajuste. Os deslizadores transversais permitem o fácil ajuste do ressalto do eletrodo e o posicionamento do arame na junta.

Todo o mastro e estrutura do braço são separáveis da base para portabilidade e mobilidade.

O drive do trator abrange um motor de CC de ímã permanente comum câmbio de 5 estágios montado com todas engrenagens de metal. Um codificador de alta resolução mantém a velocidade do trator consistente mesmo em baixas velocidades. As rodas são feitas de uma borracha de alta temperatura, especialmente ligada a um núcleo de alumínio. Também estão montadas no eixo rodas condutoras e uma engrenagem para operar as seções de pista do K396.

O trator poderá ser configurado para operação de 3 u 4 rodas. A configuração de roda flexível permite que o trator seja montado de uma maneira para prover balanço ótimo enquanto alinha as rodas para rastreamento da junta.

Todos os controles estão alojados em um pendente leve que é ligado ao trator via um cabo Arc Link. O alojamento pendente é fabricado de alumínio para resistir a impactos e altas temperaturas.

DESCRIÇÃO GERAL DO FUNCIONAMENTO

O CRUISER™ é uma plataforma modular para soldagem submersa de arco.

PROCESSOS RECOMENDADOS

- SAW (CA,CC+, CD-) até 1000 amps.
- Tiny Twin

LIMITAÇÕES DO PROCESSO

- O CRUISER™ não suporta procedimentos de arco aberto.

LIMITAÇÕES DO EQUIPAMENTO

- Bocal de extensão curvado é limitado a arame de 3/16".
- A indutância do eletrodo e dos cabos de trabalho pode afetar a performance do arco. NÃO ENROLE cabo excessivo.
- Para comunicações digitais robustas não use mais do que 200 pés de cabo de controle.
- O CRUISER™ opera somente em 40 VCC. Não há 115 VCA no trator.
- O raio de giro mínimo do CRUISER™ é de 10 pés quando associado com 3 rodas..
- O raio mínimo de giro do CRUISER™ é de 20 pés quando montado com 4 rodas.
- As rodas de borracha são qualificadas para 500°F (260°C)
- A braçadeira de montagem da ponteira Laser não é compatível com o pequeno bocal duplo ou com o bocal K148.

FONTES DE ALIMENTAÇÃO RECOMENDADAS

- Power Wave CA/CC1000

CARACTERÍSTICAS DO DESIGN

Possui os controles de recursos padrão

Desempenho do Arco

- O CRUISER™ e a combinação com o Power Wave CA/CC 1000 fornece novos níveis de produtividade do arco submerso.

Controles de usuário

- Pendente leve, portátil.
- Quatro memórias para seleção rápida de procedimentos comuns.
- Controle integral de sequência para personalização da soldagem do início ao fim..l
- Todos os controles de soldagem localizados no pendente, inclusive a seção de programas.
- Ponteira Laser para auxiliar na direção do CRUISER™.

Drive de arame

- Engrenagens intercambiáveis para alimentação de arames de pequeno diâmetro em alta velocidade e arames de grande diâmetro a baixa velocidade.
- Alto torque, motor CC de ímã permanente com tacômetro para controle exato da velocidade de alimentação do arame.
- Incluídos três rolos de alinhadores de arame.
- Usa nocais padrão Lincoln de contato de arco submerso.

Trator e Quadro

- Configura 3 a 4 rodas com desenho de patente pendente para melhor rastreamento e balanceio..
- Motor CC de ímã permanente com codificador para velocidades contínuas, precisas de deslocamento.
- Engrenagens de aço para longa durabilidade..
- E, breagem de deslocamento de engate fácil..
- Totalmente montado para uso em pista.
- Rodas de borracha de alta temperatura para tração superior e resistência a calor até 500°F (260°C).
- Deslizadores pesados para ajuste da posição do eletrodo na junta.

LOCALIZAÇÃO

⚠ ALERTA

CHOQUE ELÉTRICO pode matar.

- Não toque no drive de arame, rolos de arame, bobina de arame ou no eletrodio quando a saída de soldagem estiverem em ON.
- O trator é um equipamento automático que pode ser controlado a distância.
- Gire a entrada de energia para OFF na chave de desligamento ou caixa de fusíveis, antes de tentar ligar ou desligar linhas de entrada de energia, cabos de saída ou cabos de controle.
- Não trabalhe com coberturas, painéis ou protetores removidos.
- Não deixe que o eletrodo ou a bobina de arame toquem na carcaça do trator.
- Somente pessoal qualificado deve fazer esta instalação.
- Isole a si mesmo(a) da peça de trabalho e do chão.
- Use sempre luvas isoladoras secas.

⚠ ALERTA

PEÇAS MÓVEIS podem causar ferimentos.

- Mantenha-se longe de peças móveis.
- Peças do trator podem mover-se repentinamente quando os pinos estiverem afrouxados.
- Todas as braçadeiras e colares precisam ser presos antes de operar.
- Configure o trato para operação estável, com um depósito de fluxo cheio e vazio e uma bobina cheia e vazia.

Mantenha folga entre peças no potencial do eletrodo e todos os demais componentes do trator. Peças em potencial de eletrodo são:

- Arame
- Bobina de arame
- Rolos de alinhador de arame
- Adaptador de conduíte de bucha de latão
- 4 cabeças de parafuso na traseira do alinhador de arame.

- Placa alimentadora e rolos de driver
- conjunto bocais de contato
- Extensões de bocais
- Ponta de contato

Opere o CRUISER™ superfícies estáveis e secas.

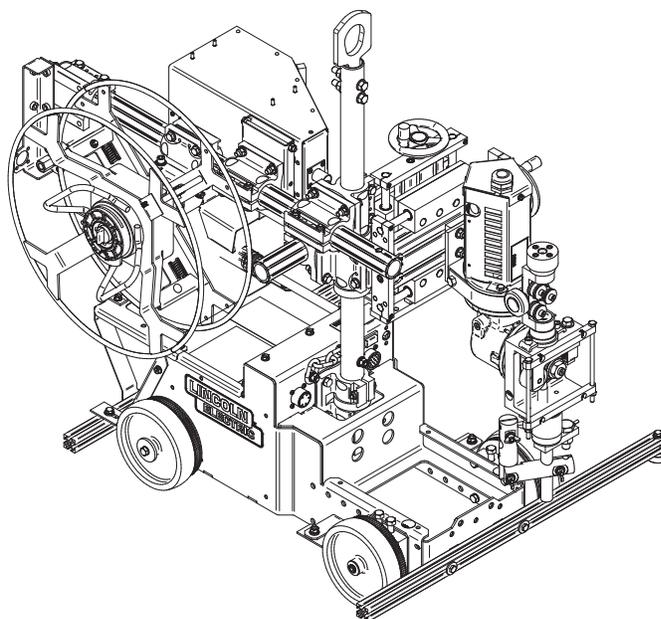
Operar o trato em superfícies inclinadas requer o ajuste e/ou montagem do trator em forma diferente do que como é embarcado pela fábrica.

Não mergulhe o trator.

É responsabilidade do usuário/consutor/operador montar o trator para manter folgas elétricas seguras e de estabilidade.

The tractor is rated for outdoor use (IP23S) with the wire reel enclosure installed.

Proteja o CRUISER™ contra maçaricos pré-aquecidos.

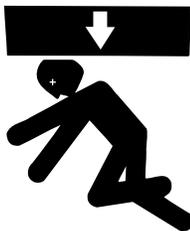


MONTAGEM GERAL

! ALERTA

CHOQUE ELÉTRICO pode matar.

- Braçadeiras presas inadequadamente e colares podem deslocar-se, fazendo com que peças no potencial do eletrodo contactem o quadro do trator ou outro equipamento.
- Somente pessoal qualificado deve instalar, usar ou efetuar manutenção neste equipamento.

! ALERTA

EQUIPAMENTO EM QUEDA pode causar ferimentos.

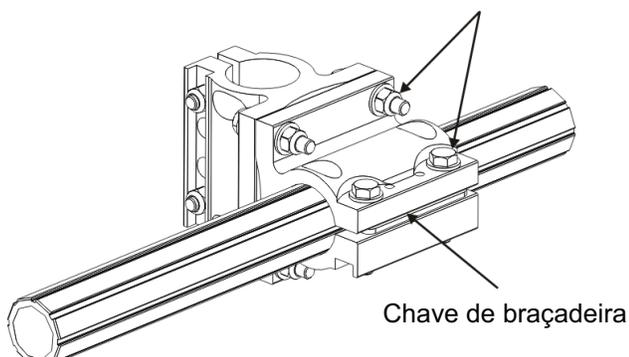
- Eleve apenas com equipamento que tenha a capacidade de elevação adequada.
- Certifique-se de que a máquina está estável, quando a levantar.
- Não levante a máquina se a barra de elevação estiver danificada.
- Não opere a máquina enquanto suspensa da barra de elevação.
- A falha depender adequadamente as braçadeiras, colares, correntes e barra de elevação podem resultar o lesões físicas.

Braçadeiras

- Aperte pinos de braçadeiras para 25 pés-lbs (34 Nm).
- Use braçadeiras com uma chave em tubos horizontais.

FIGURA A.1 - BRAÇADEIRAS

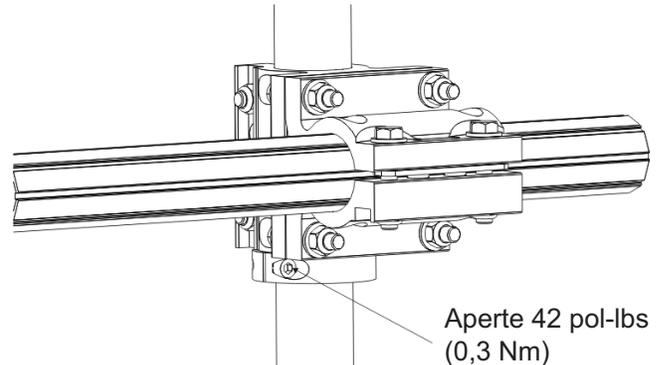
Aperte 25 pol-lbs (0,34 Nm)



Colares

- Aperte o parafuso do colar para 42 pol-lbs (0.3 Nm)

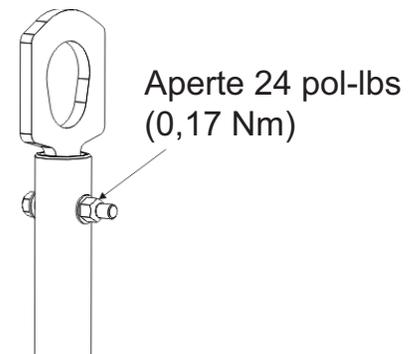
FIGURA A.2 - COLARES



Barra de elevação

- Aperte o hardware da barra de elevação para 24 pol-lbs (0.17 Nm). Não aperte excessivamente ou o mastro poderá ficar distorcido.

FIGURA A.3 - BARRA DE ELVAÇÃO

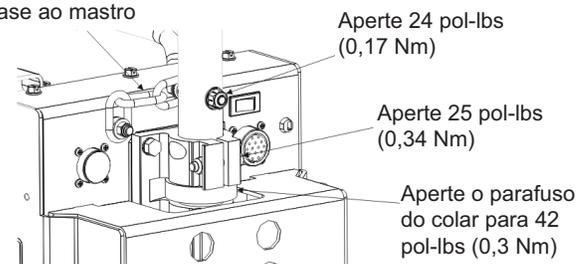


Âncora da corrente e do mastro.

- A corrente precisa ser ligada desde a base até o mastro antes de elevar.
- Aperta todo hardware conforme mostrado.

FIGURA A.4 - ÂNCORA DA CORRENTE E DO MASTRO.

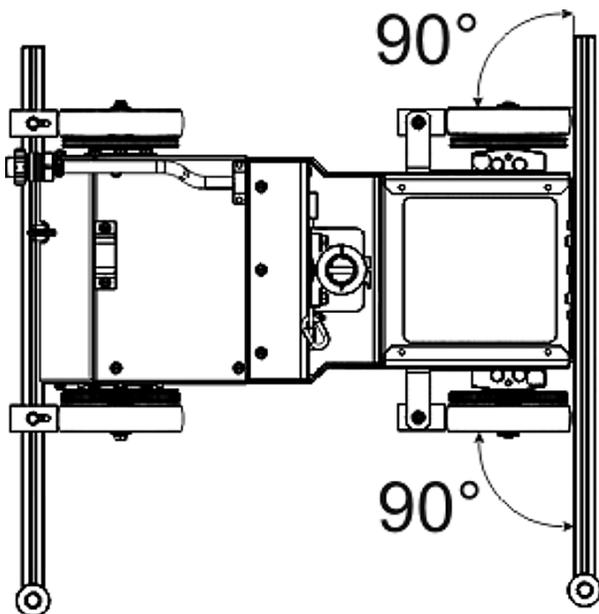
Conecte corrente da base ao mastro



RODAS FRONTAIS

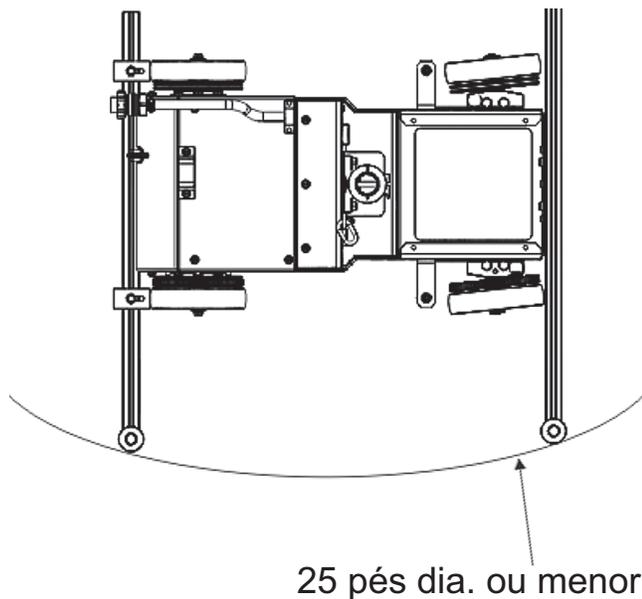
Em quase todas as configurações, as rodas dianteiras precisam ficar paralelas com a base do Cruiser e as rodas traseiras (Ver Figura A.5) Em quase todas as configurações as rodas frontais precisam ficar paralelas com a base do Cruiser e as rodas traseiras (ver Figura A.5)

FIGURA A.5 - CONFIGURAÇÃO DA RODA DIANTEIRA



O ajuste inadequado das rodas frontais causará rastreamento inconsistente da junta, acelerará o desgaste da roda, deficiente operação na pista K396 e poderá conduzir a erros de sobrecarga do motor de deslocamento.

FIGURA A.6 - ARREDONDE PARA DIA DE 25 PÉS COSTURA

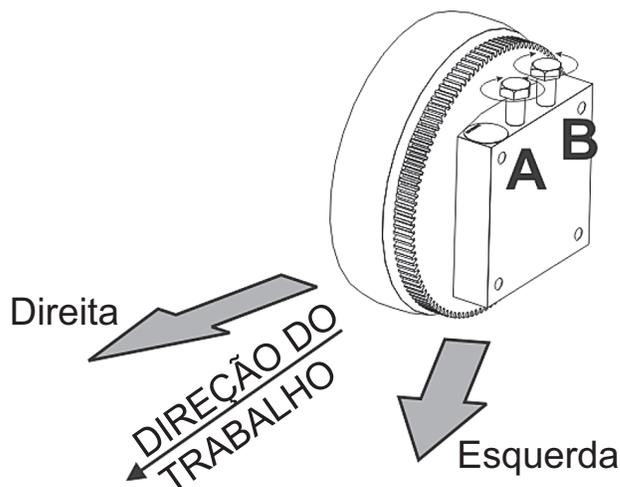


Somente ajuste as rodas frontais quando estiver soldando uma roda dentro ou fora da costura de 25 pés (7.6m) em diâmetro ou menor (Ver figura A.6). Em todas as outras vezes, as rodas dianteiras precisam ser reguladas para 90°

Ver Figur A.7. PAwra dirigir a roda dianteira para a esquerda, afrouxe opino A e aperte o Pino B para ajustar o ângulo, depois ajuste bem o pino A.

Para dirigir a roda dianteira para a esquerda, afrouxe o pino B e aperte o Pino A para ajustar o ângulo, depois ajuste bem o pino B.

FIGURA A.7 - AJUSTANDO O ÂNGULO

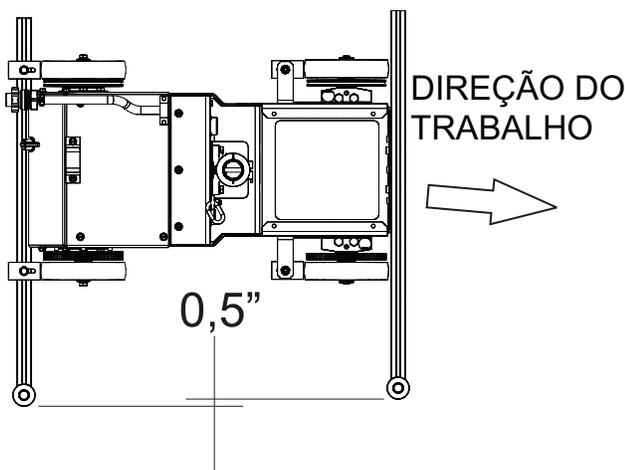


RETRANCAS

As retrancas «dirigem» o CRUISER™ ao longo de uma superfície vertical, deslocando-o com um ligeiro ângulo.. A defasagem sugerida entre as retrancas dianteiras e traseiras é de 1/2" (12.7 mm) Defasagens maiores aumentam a fricção no acionamento do CRUISER™ para a frente e podem causar erros de sobecorrente no deslocamento do motor e rápido desgaste da roda.

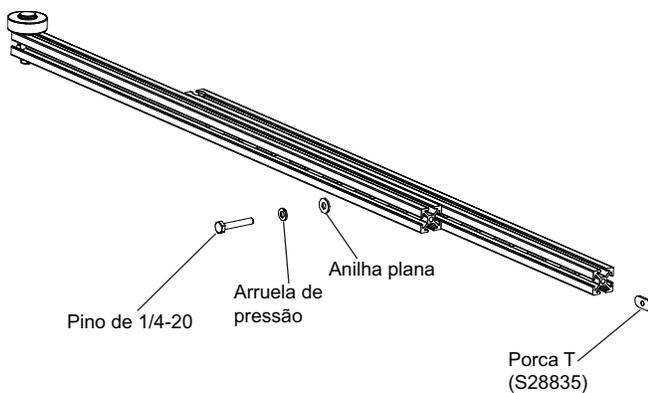
Ao montar o CRUISER™, ajuste o carro transversal na posição central e coloque o arame na junta. Depois monte as retrancas frontais e traseiras e faça ajustes finos na posição do arame, usando o carro transversal.

FIGURA A.10 - RETRANCAS



As retrancas para ser empilhadas para ganharem comprimento extra, Deslize uma porca T (S28835) na extrusão e depois insira um pino de 1/4-20 através das ranhuras da retranca

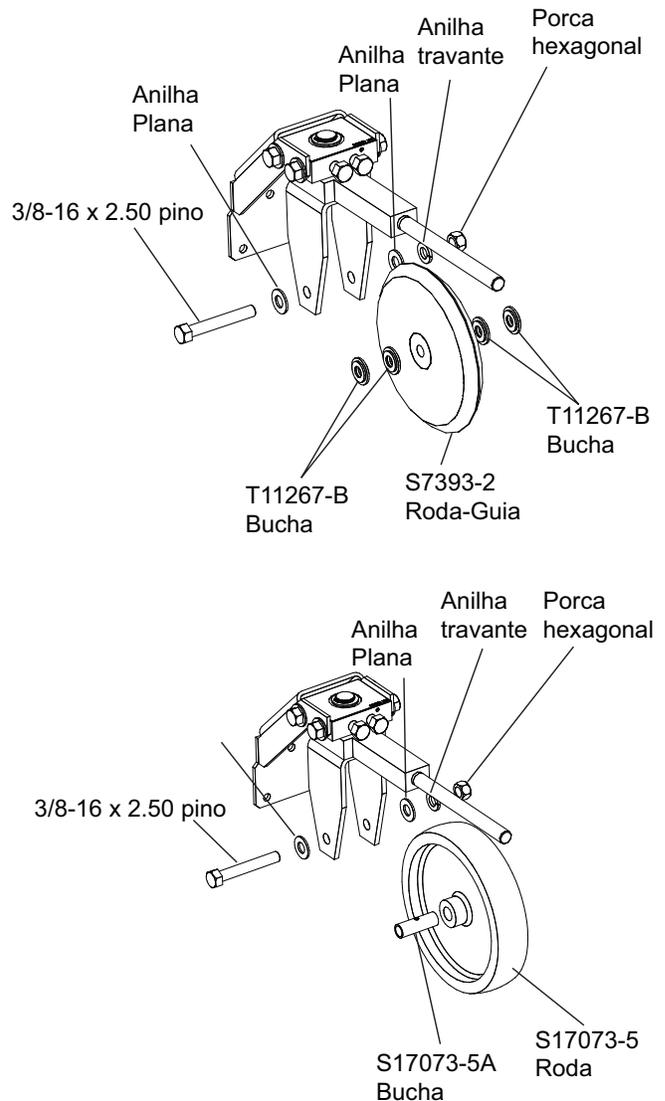
FIGURA A.9 - EXGENSÃO DE RETRANCAS



MECANISMO DE DIREÇÃO MANUAL, MONTAGEM.

Conforme embarcado pela fábrica, o mecanismo de direção manual é montado com uma roda-guia para rastreio em uma junta de topo. A roda-guia pode ser substituída por uma roda de borracha para direção manual.

FIGURA A.10 - MECANISMO DE DIREÇÃO MANUAL



MECANISMO DE DIREÇÃO MANUAL, AJUSTE

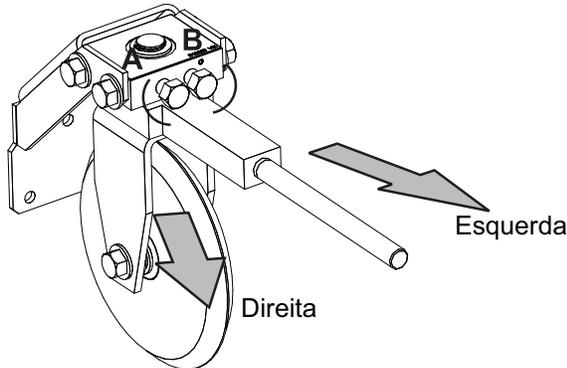
Para dirigir o CRUISER™ para a direita:

- Afrouxe opino B
- Aperte o pino A para ajustar o ângulo da roda.
- Ajuste suavemente oino B

Para dirigir o CRUISER™ para a esquerda:

- Afrouxe o pino A
- Aperte o pino B para ajustar o ângulo da roda.
- Ajuste suavemente o pino A

FIGURA A.11 - AJUSTE



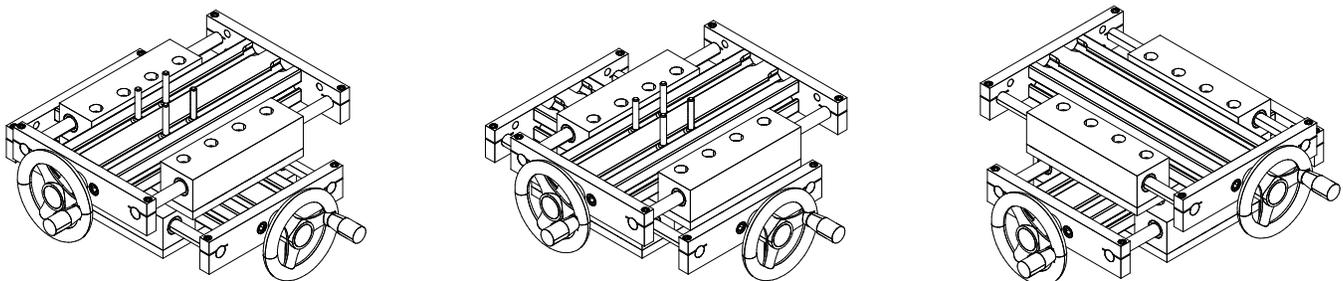
DESLIZE TRANSVERSAL

CAda carro em 4" (102 mm) de deslocamento

Quando montar o CRUISER™,verifique se nenhum componente no potencial do eletrodo está contactando o quadro em toda a distância do deslocamento dos carros.

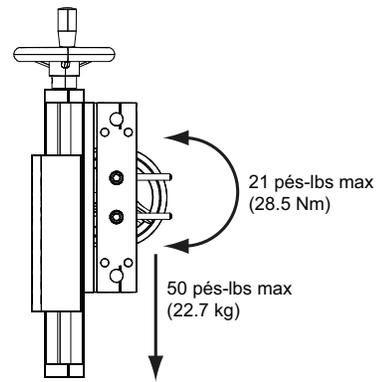
OS carros podem ser desmontados e depois posicionados um relativamente ao outro.

FIGURA A.12 - VÁRIAS POSSÍVEIS CONFIGURAÇÕES DO CARRO



Posição de
fábrica

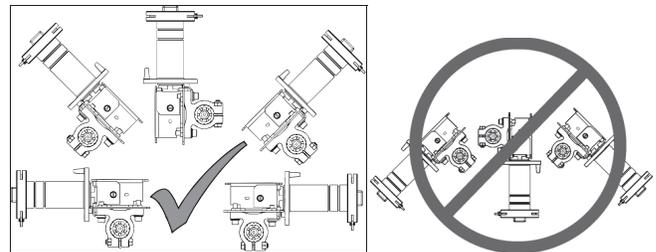
FIGURA A.13 - LIMITES DE CARGA



FUSO DO ROLO DE ARAME

- Posicione o fuso do rolo de arame para prevenir que o rolo e o eletrodo contactem o quadro e base do trator.
- O fuso do rolo de arame precisa estar na horizontal ou voltado para cima.

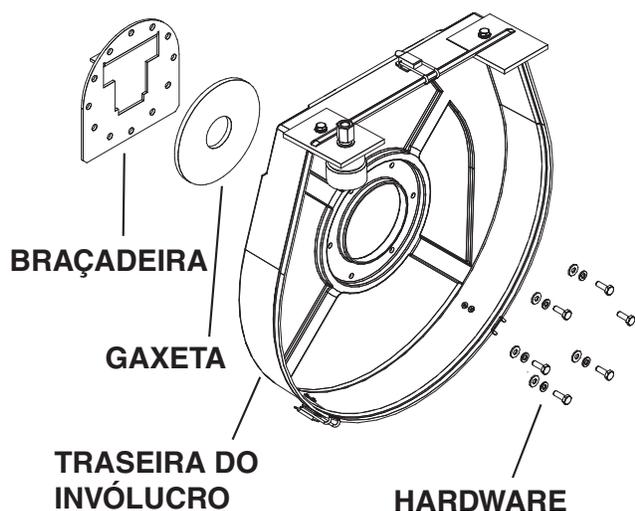
FIGURA A.14 - FUSO DO ROLO DE ARAME



CONJUNTO DE INVÓLUCRO DO ROLO DE ARAME - PARA CÓDIGOS ABAIXO DE 11947.

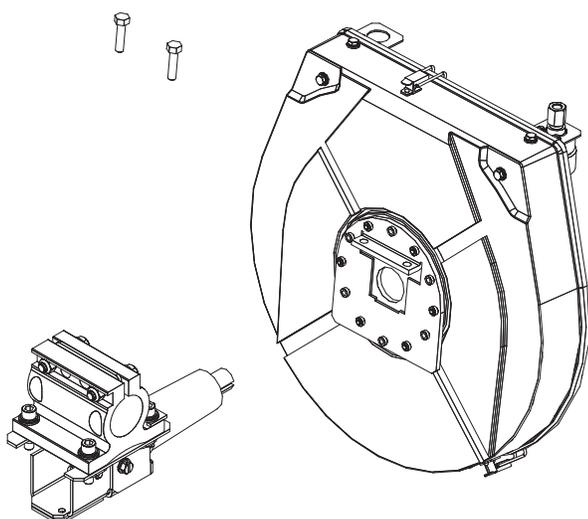
1. Determine a orientação angular do invólucro do rolo de arame relativamente à braçadeira do fuso. Para mudar o ângulo do invólucro, remova os 6 pinos que prendem a parte posterior do invólucro na braçadeira de montagem, usando uma chave de 7/16". Remonte no ângulo desejado, mantenha a gaxeta centrada relativamente à seção traseira do invólucro. É previsto a rotação do invólucro em incrementos de 30°

FIGURE A.14a - CONJUNTO DO INVÓLUCRO



2. Desparafuse o freio do fuso e retire as partes do freio do fuso e o próprio fuso.

FIGURE A.14b - MONTAGEM DO INVÓLUCRO

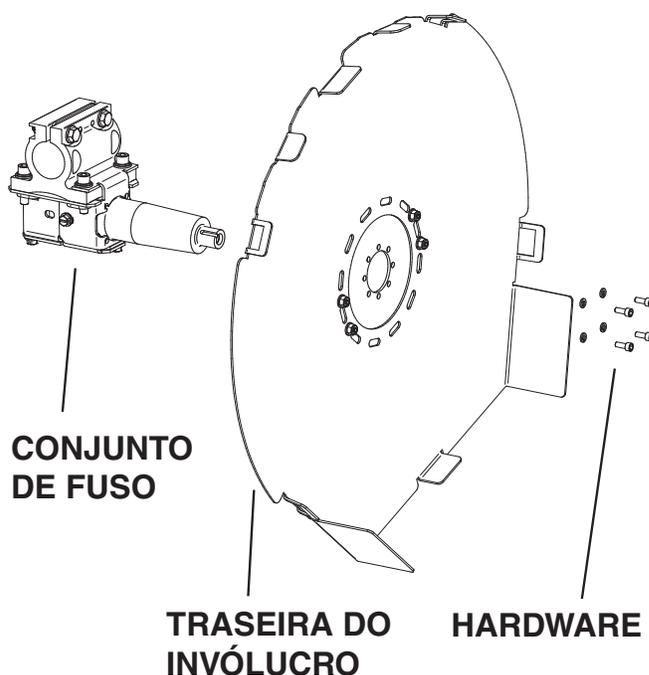


3. Remova dois dos pinos do conjunto de fuso, usando uma chave hexagonal de 1/4". Monte a seção posterior do invólucro no conjunto do fuso e aperte os pinos.

CONJUNTO DE INVÓLUCRO DO ROLO DE ARAME - PARA CÓDIGOS ABAIXO DE 11947 E ACIMA.

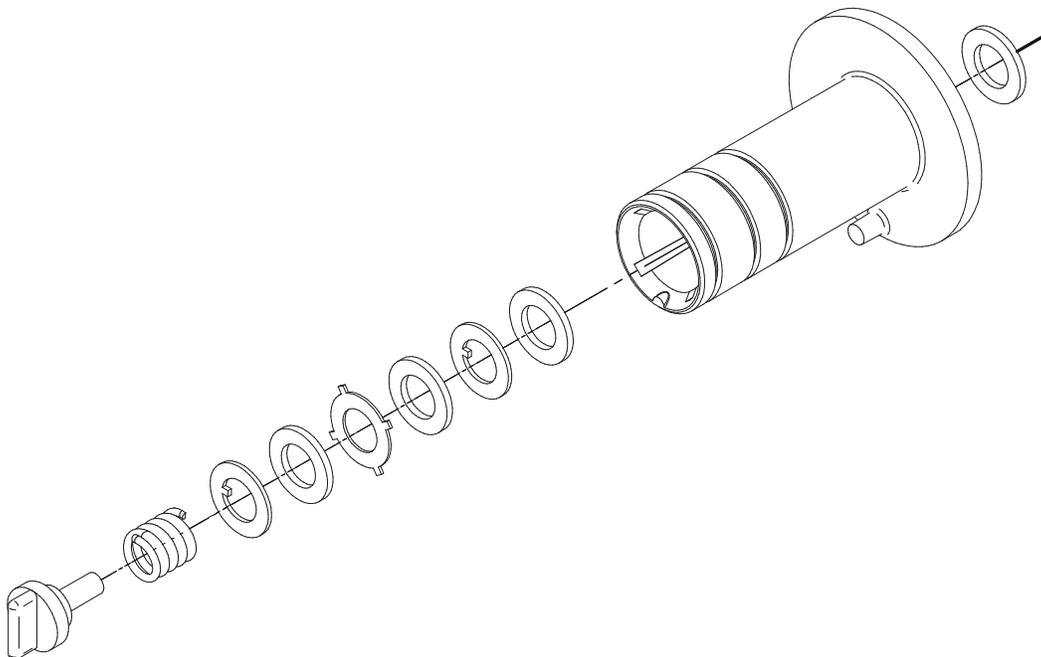
1. Remova dois dos parafusos #10e arruelas do conjunto do fuso usando uma chave hexagonal de 5/32".
2. Use o mesmo hardware para prender a placa de reforço do invólucro no conjunto
3. Para alimentação certa do arame, a seção achatada do invólucro deverá ser inclinada na direção do mastro vertical do Cruiser.

FIGURE A.14c - CONJUNTO DO INVÓLUCRO



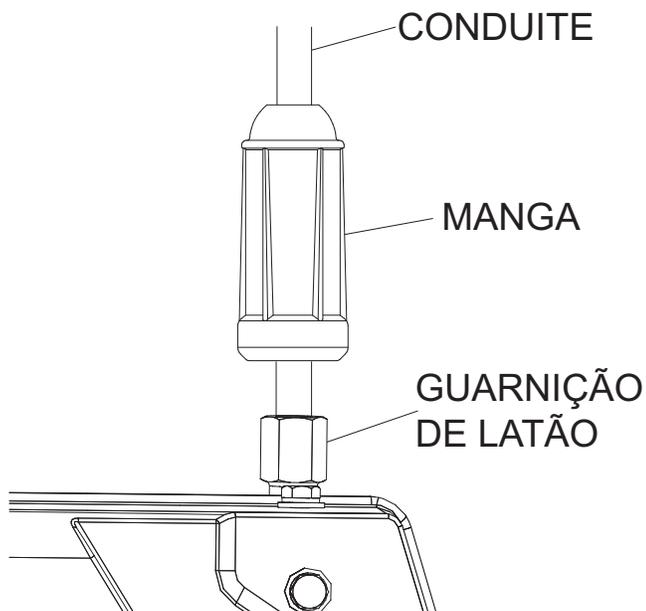
4. Remonte as partes do fuso conforme mostrado (todos os códigos)

FIGURE A.14d - PARTES DO FUSO



5. Caso necessário troque a posição do conjunto de empuxe de esfera. Use uma chave de 7/16" para afrouxar e apertar o hardware.
6. Enrosque o conduíte na guarnição de latão no conjunto de buchas esféricas. Depois deslize a manga ao longo do conduíte e sobre a guarnição de latão.

FIGURE A.14e - CONDUITE, GUARNIÇÃO DE LATÃO, MANGA

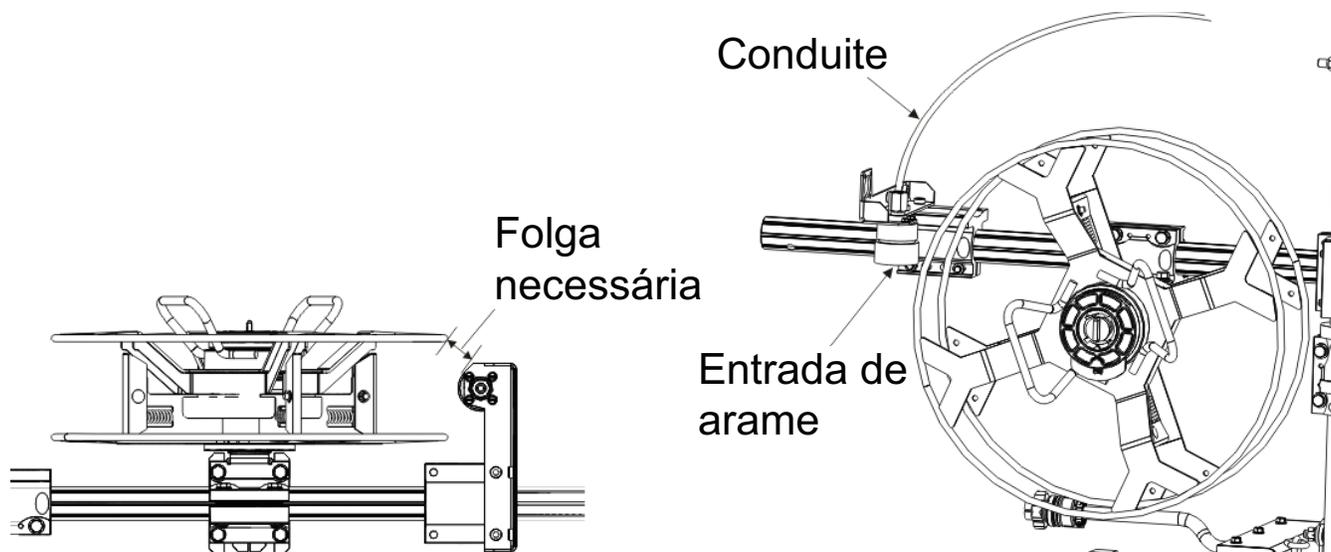


7. Ao montar a tampa do invólucro na parte traseira do invólucro, examine se a tampa está posicionada nivelada em toda a volta.

BRAÇO REMOVÍVEL

- Posicione o braço removível para prevenir contato com o rolo e eletrodo..
- Conduza o eletrodo pelo condute desde o baço removível até o drive do arame.

FIGURE A.15 - BRAÇO REMOVÍVEL



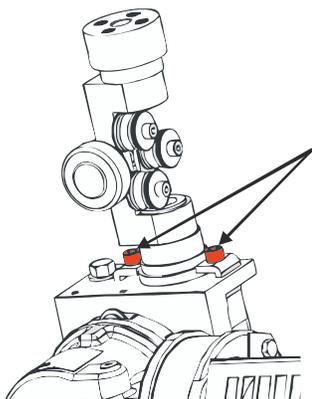
ALINHADOR DE ARAME

O alinhador de arame controla a extensão de curvatura (ou “curva”) no arame. Curvatura excessiva pode resultar em insuficiente contato de arame na ponta de contato. Curvatura muito pequena pode resultar em contato insuficiente do arame na ponta de contato

Para ajustar o alinhador de arame:

1. Desligue a energia na fonte de energia de soldagem.
2. Solte 2 parafusos que prendem o alinhador de arame na placa alimentadora com uma chave hexagonal de 1/4”.

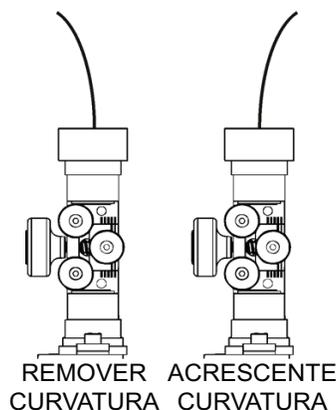
FIGURA A.16 - PARAFUSOS ALINHADORES DO ARAME



3. Posicione o alinhador conforme desejado para remover ou adicionar curvatura ao arame.
4. Solte os parafusos que prendem o alinhador de arame na placa alimentadora .
5. Desligue a energia na fonte de alimentação de soldagem.
6. Passe arame pelo alinhador. Ajuste a pressão sobre o arame com o alinhador até que a curvatura desejada seja alcançada quando o arame sair na ponta.

NOTA: Uma ligeira curvatura no arame ajuda a manter bom contato elétrico dentro da ponta de contato.

FIGURA A.17 - PARAFUSOS ALINHADORES DO ARAME

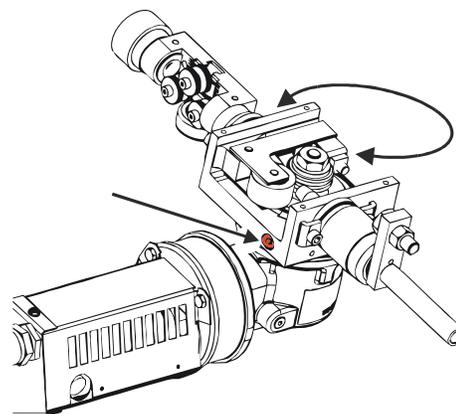


GIRO DA PLACA ALIMENTADORA

A placa alimentadora do drive de arame pode ser girada sobre o eixo do rolo do drive. Dependendo de como é monado o trator, o giro da placa alimentadora mudará o ângulo de inclinação ou o ângulo de ataque.

1. Desligue a energia na alimentação de energia de soldagem.
2. Afrouxe o parafuso de ajuste na placa alimentadora com uma chave hexagonal de 5/16”.
3. Gire a placa alimentadora até a nova posição. Não deixe que superfícies no potencial do eletrodo toquem o quadro, o depósito de fluxo, a base ou os lados do trator.
4. Aperte o parafuso de ajuste para prender a placa alimentadora.
5. Conforme equipado na fábrica, o trator está equipado com “A” como entrada e “B” como saída. Para tornar “B” a entrada e “A” a saída, veja o SET UP MENU.

FIGURA A.18 - GIRO PLACA ALIMENTADORA



DEPÓSITO DE FLUXO

O depósito de fluxo pode ser montado em um tubo horizontal ou vertical, ou no drive de arame. Para o melhor fluxo, mantenha a mangueira do depósito até o bocal o mais vertical possível.

FIGURA A.19 - MONTAGEM DE TUBO VERTICAL

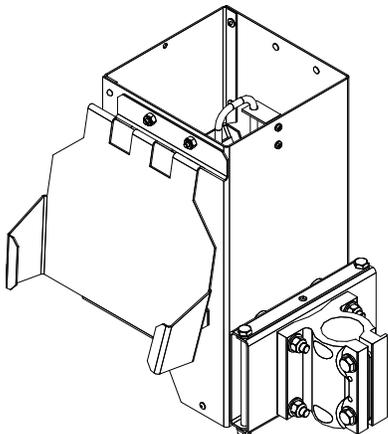


FIGURA A.20 - MONTAGEM DE TUBO HORIZONTAL

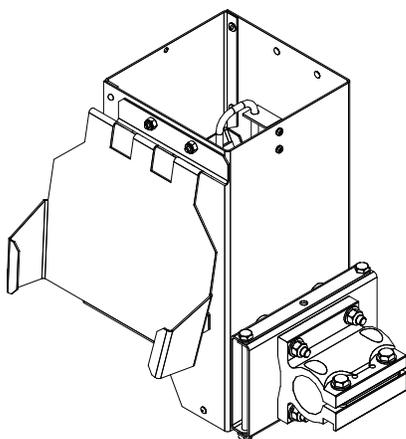
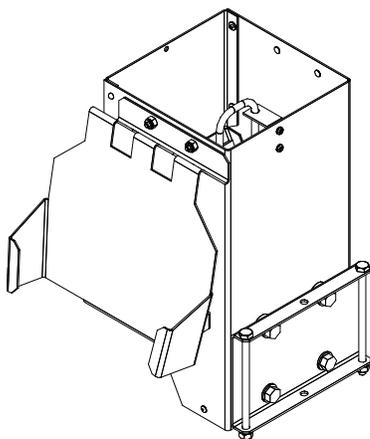


FIGURA A.21 - MONTAGEM DE DRIVE DE ARAME



CABOS

Cabos de Controle ArcLink

Cabos de controle ArcLink estão disponíveis em duas formas:

- K1543-xx series para a maior parte das instalações internas ou na fábrica.
- K2683-xx series para uso ao ar livre ou quando o equipamento for movimentado com frequência.

Cabos de controle ArcLink/LincNet são cabos especiais de alta qualidade para comunicação digital. Os cabos são condutores de cobre 5 em uma cobertura de borracha do tipo SO. Tem um indicador de calibre 20 em forma de par torcido para comunicações de rede. Este par tem uma impedância de aproximadamente 120 ohms e um retardo de propagação por pé inferior a 2.1 nanosegundos. Existem dois condutores de calibre 12 que são usados para alimentar 40VCC para a rede. O quinto arame é de calibre 18, sendo usado como ponta sensora de eletrodo.

O uso de cabos não padronizados pode conduzir em paralisações do sistema, deficientes partidas do ar e problemas de alimentação do arame.

Os cabos de controle ligam a fonte de energia com o alimentador de arame, e este a outros alimentadores de arame.

Cabos de controle podem ser ligados ponta a ponta para estender o seu comprimento. Use um máximo de 200 pés (61m) de cabo de controle entre componentes.

FIGURA A.22 - CABOS DE CONTROLE ARCLINK

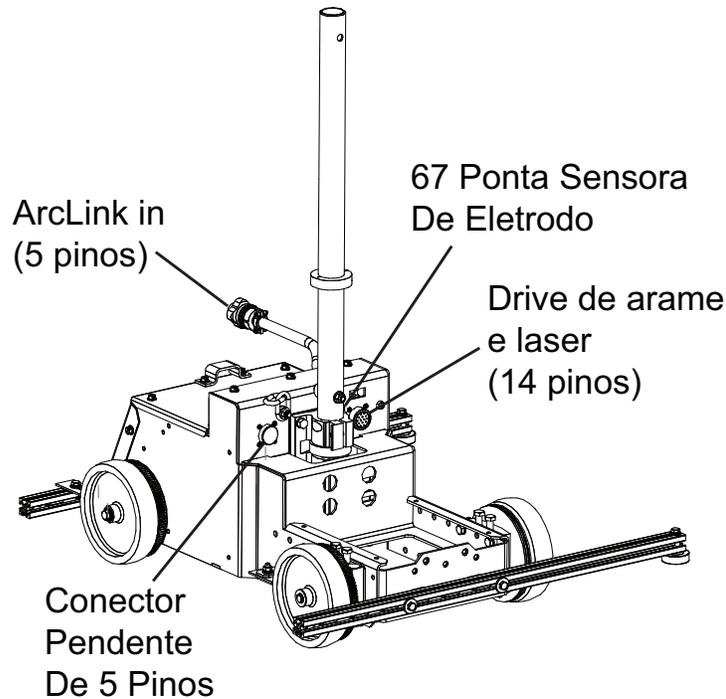


Fonte de alimentação	
Pino	Função
A	ArcLink
B	ArcLink
C	Sentido de voltagem (67)
D	40 VCC
E	comum.

Alimentador de arame	
Pino	Função
A	ArcLink
B	ArcLink
C	Sentido de voltagem (67)
D	40 VCC
E	comum.

CONEXÕES DE CABOS

FIGURA A.23 - MONTAGEM DE DRIVE DE ARAME



TAMANHOS DE CABOS DE SOLDAGEM

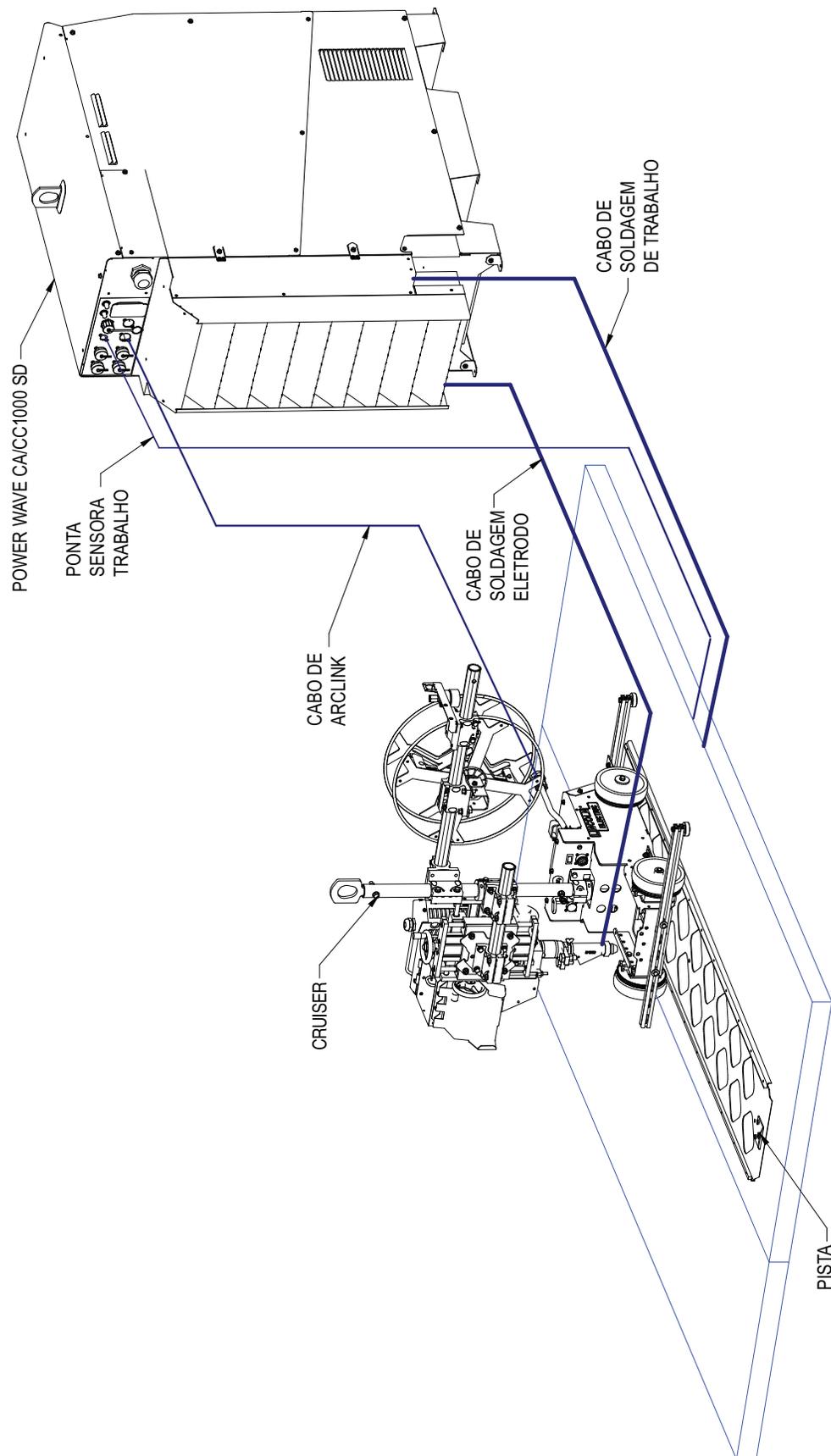
Os tamanhos de cabo de cobre recomendados para as diversas correntes e ciclos de trabalho estão listados abaixo. Os comprimentos estipulados são a distância do soldador à peça de trabalho e, de volta, ao soldador. Os tamanhos de cabo são maiores para comprimentos maiores, principalmente com a finalidade de minimizar a queda de tensão.

TAMANHOS RECOMENDADOS DE CABO (COBRE REVESTIDO POR BORRACHA - CLASSIFICADO PARA 75°C)**						
Ampères	Percentual Ciclo de Trabalho	TAMANHOS DE CABOS PARA COMPRIMENTOS COMBINADOS DE CABOS DE ELETRODO E DE PEÇA DE TRABALHO				
		0 a 50 pés	50 a 100 pés	100 a 150 pés	150 a 200 pés	200 a 250 pés
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
1000	80	2-4/0	2-4/0	2-4/0	2-4/0	4-2/0
1000	100	3-3/0	3-3/0	3-3/0	3-3/0	3-3/0
1200	80	3-4/0	3-4/0	3-4/0	3-4/0	3-4/0
1200	100	4-4/0	4-4/0	4-4/0	4-4/0	4-4/0
1500	80	4-4/0	4-4/0	4-4/0	4-4/0	4-4/0
1500	100	5-4/0	5-4/0	5-4/0	5-4/0	5-4/0

** Os valores listados são para funcionamento a uma temperatura ambiente de 40 °C e inferiores. Usos acima de 40°F(75°C) podem exigir cabos de diâmetro maior do que o recomendado, ou cabos com valor nominal de temperatura acima de 75°C.

CONFIGURAÇÃO DO SISTEMA

FIGURA A.24 - CONFIGURAÇÃO DO SISTEMA



JUNTAS DE TOPO

Junta topo, soldagem contínua

- Ao trabalhar na pista K396 track, mude a calibragem da roda no menu do Set up para 5,65”.

FIGURA A.25 - VISTA FRONTAL SOLDAGEM CONTÍNUA

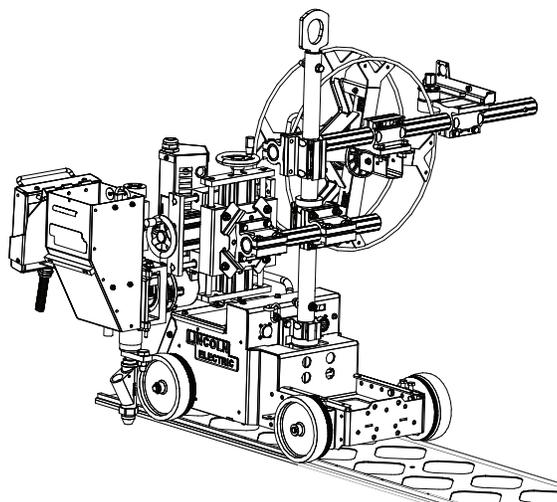


FIGURA A.26 - VISTA TRASEIRA SOLDAGEM CONTÍNUA

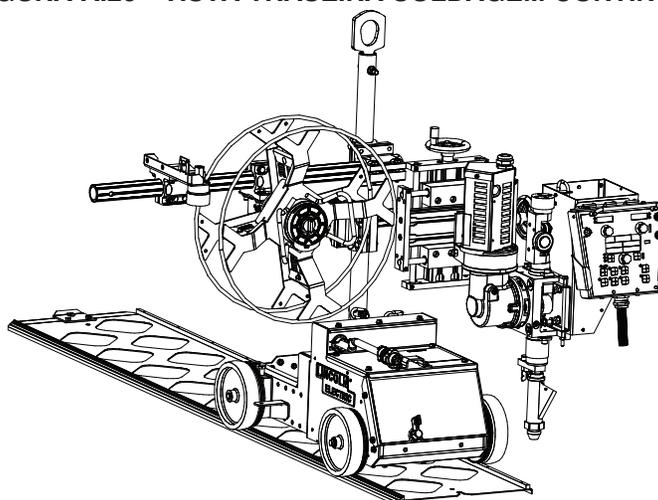


FIGURA A.27 - VISTA DE TOPO SOLDAGEM CONTINUA

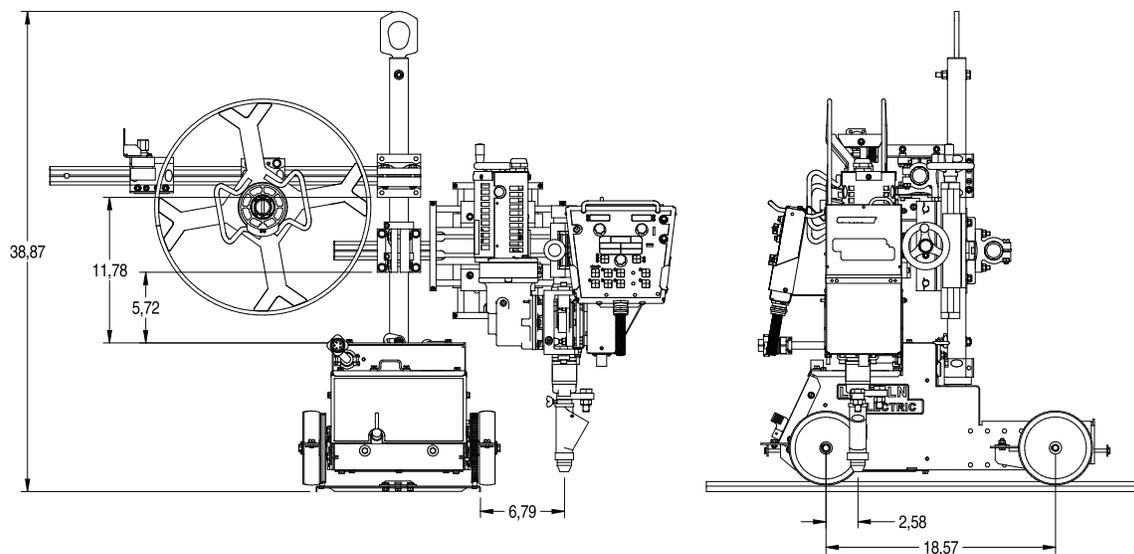


FIGURA A.28 - JUNTA A TOPO, 3 RODAS, DIREÇÃO MANUAL, VISTA FRONTAL

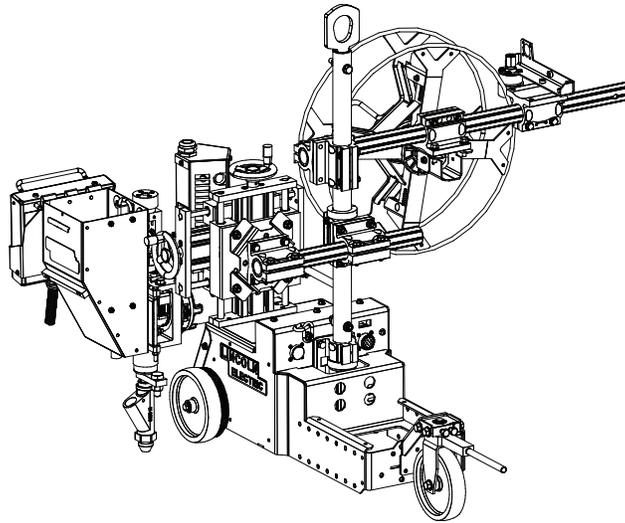


FIGURA A.29 - JUNTA A TOPO, 3 RODAS, DIREÇÃO MANUAL, VISTA TRASEIRA

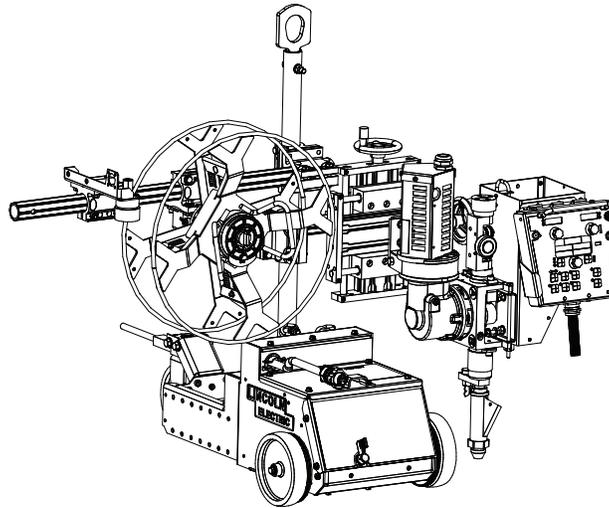


FIGURA A.30 - JUNTA A TOPO, 3 RODAS, DIREÇÃO MANUAL, VISTA A TOPO,

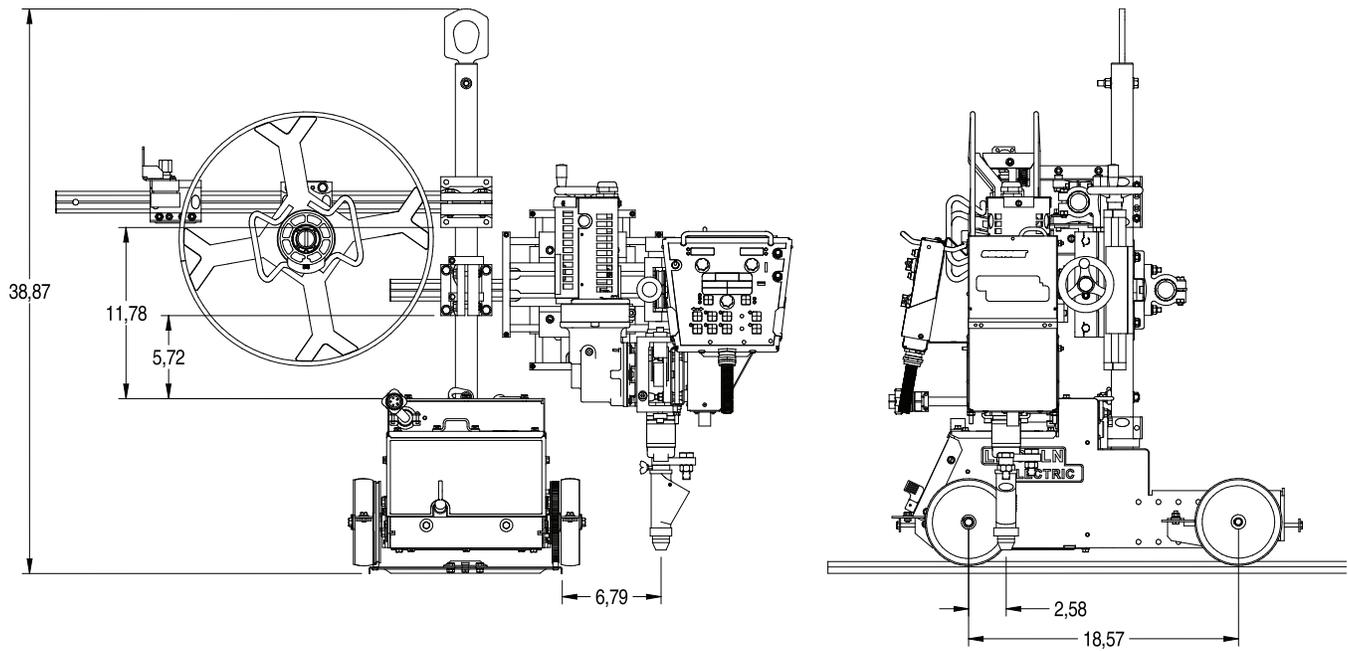


FIGURA A.31 - JUNTA A TOPO, 3 RODAS, DIREÇÃO MANUAL, VISTA FRONTAL

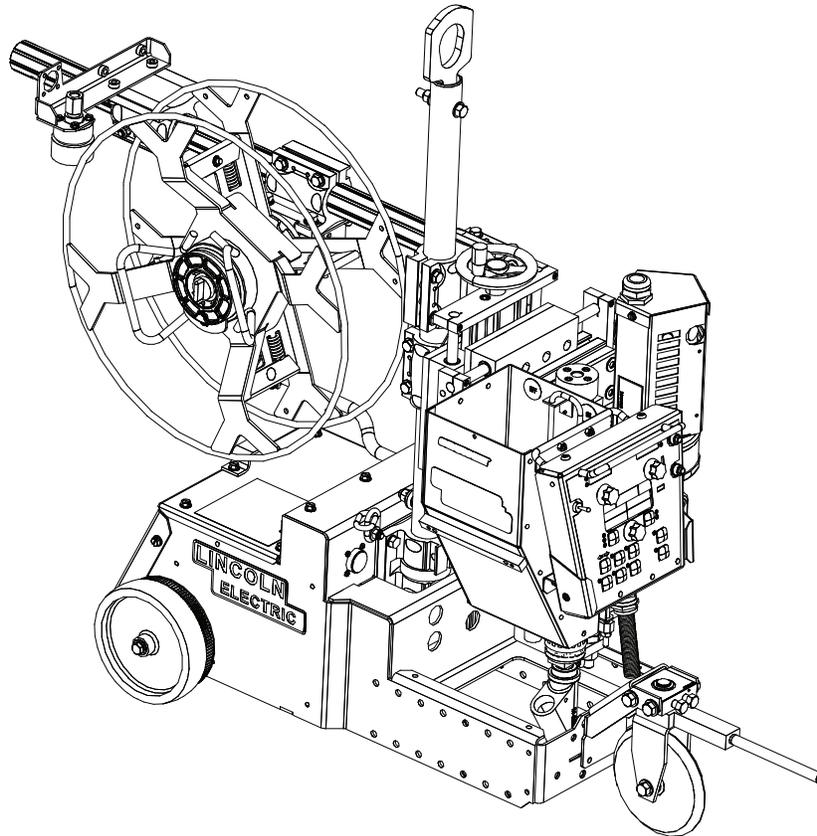


FIGURA A.32 - JUNTA DE TPO, 3 RODAS, RODA DE DIREÇÃO, VISTA FRONTAL

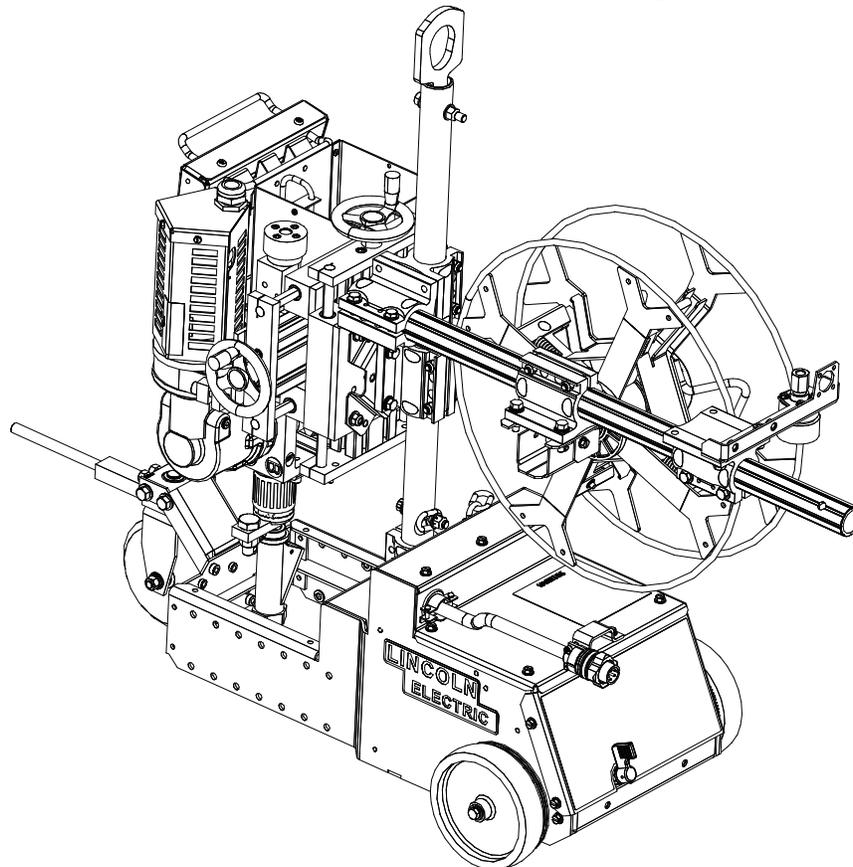
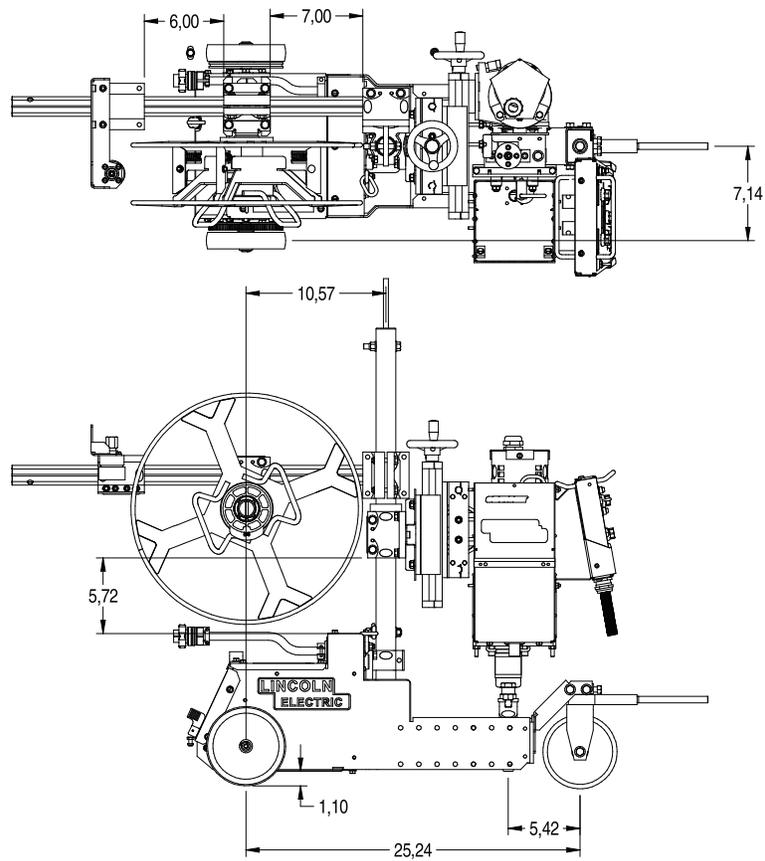


FIGURA A.33 - JUNTA A TOPO, 3 RODAS, RODA DE DIREÇÃO, VISTA DE TOPO



JUNTAS SOBREPOSTAS

Junta horizontal

Usa KP2721-2 extensão de bocal curvada (45°)

FIGURA 34.A - JUNTA HORIZONTAL, EXTENSÃO CURVADA DO BOCAL, VISTA FRONTAL

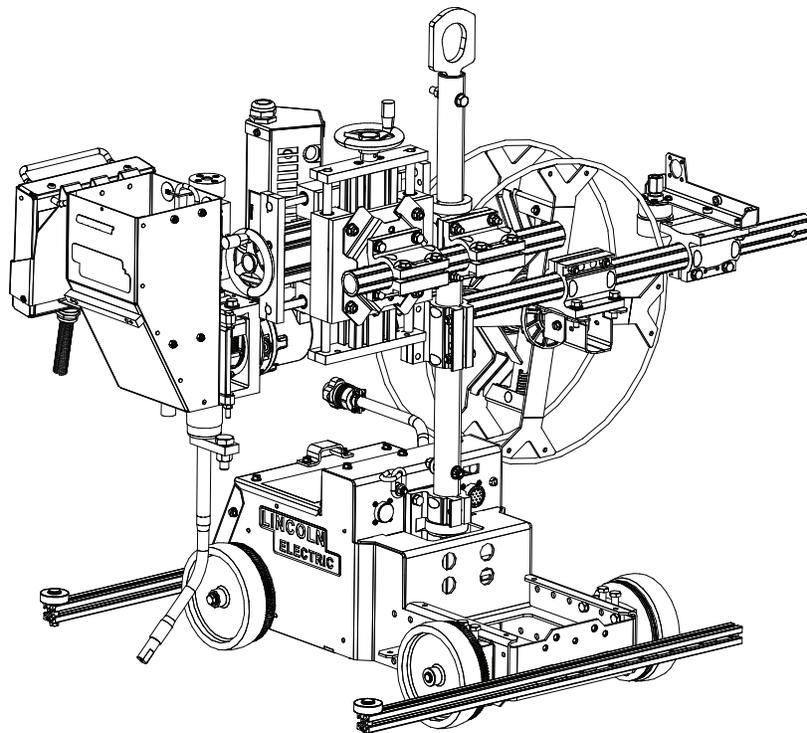


FIGURA 35A. -JUNTA HORIZONTAL, EXTENSÃO CURVADA DO BOCAL, VISTA TRASEIRA

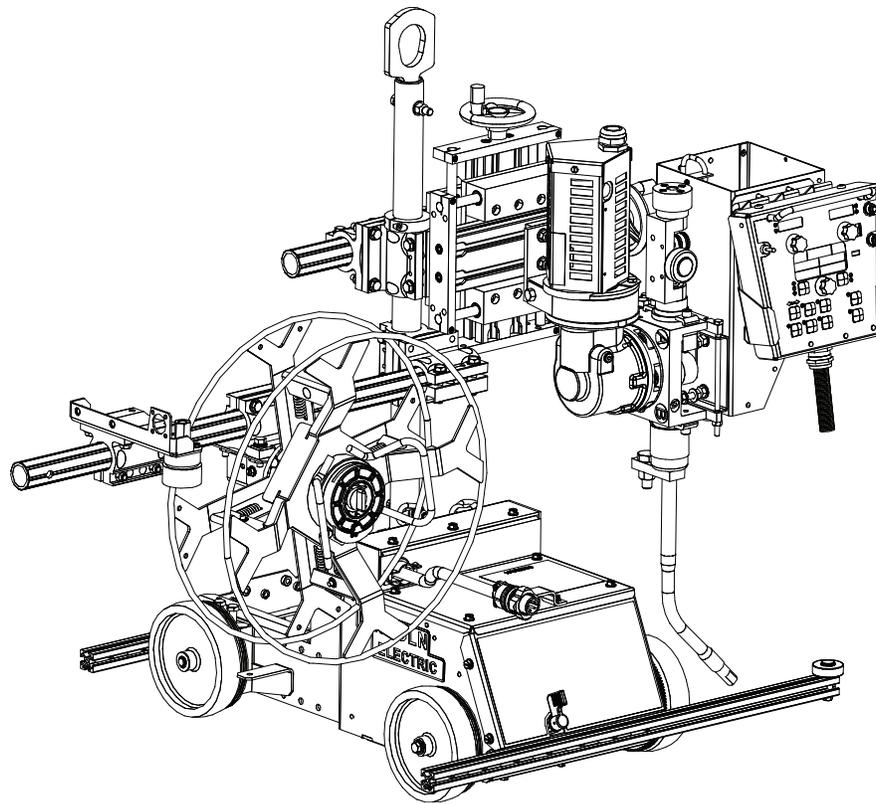
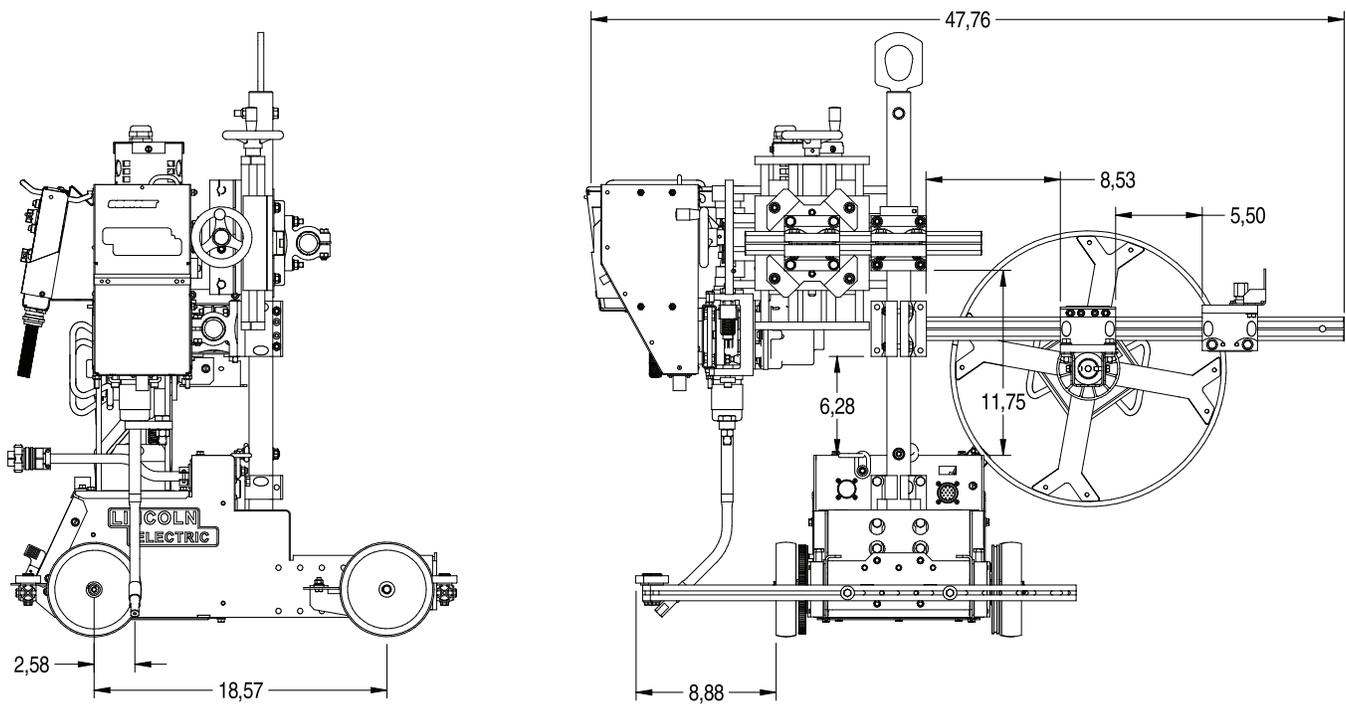


FIGURA A.36. - JUTA HORIZONTAL, EXTENSÃO CURVADA DO BOCAL, VISTA DE TOPO.



JUNTA HORIZONTAL

Usa KP2721-1 extensões e taças de bocais

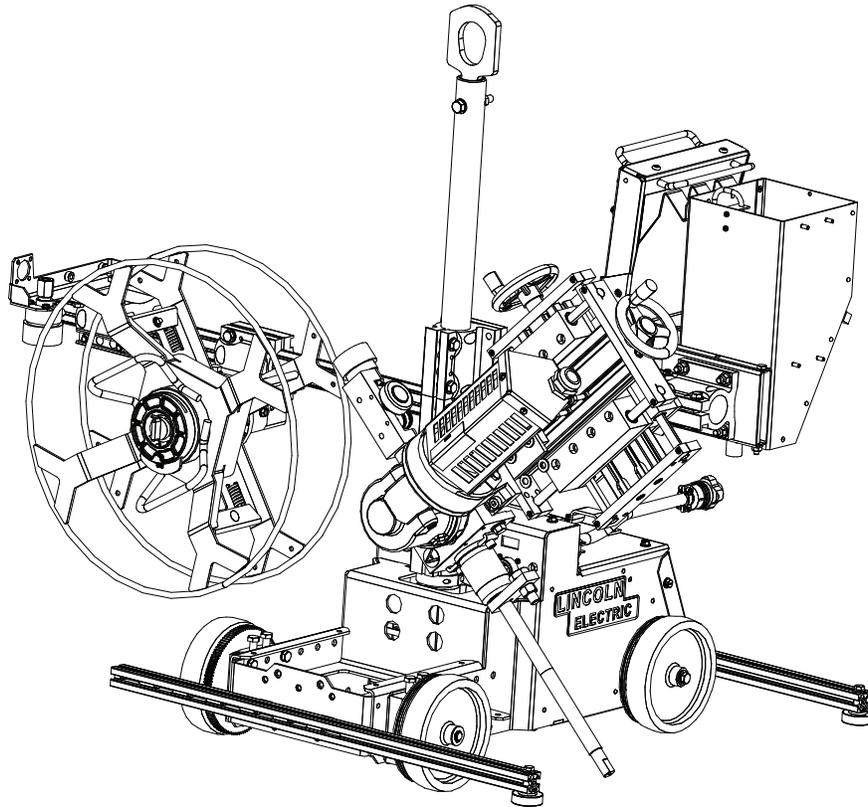
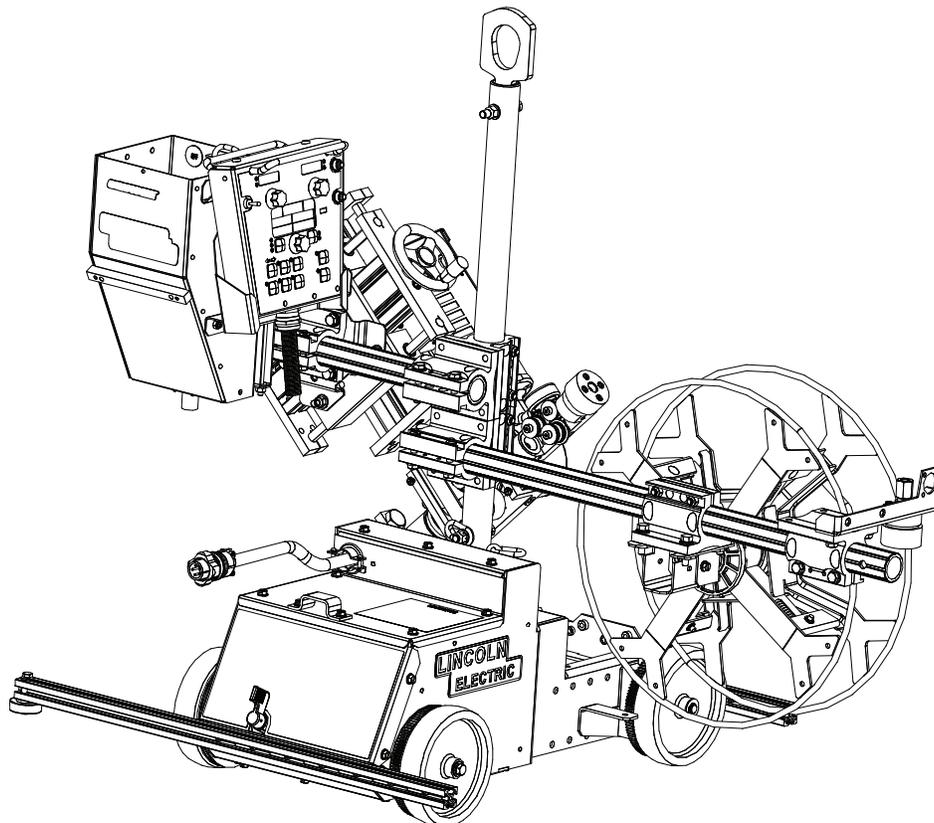
FIGURA 37.A - JUNTA HORIZONTAL, EXTENSÃO RETA, VISTA FRONTAL**FIGURA A.38 - JUNTA HORIZONTAL, EXTENSÃO RETA, VISTA TRASEIRA**

FIGURA A.39 - JUNTA HORIZONTAL, EXTENSÃO RETA, VISTA DE TOPO

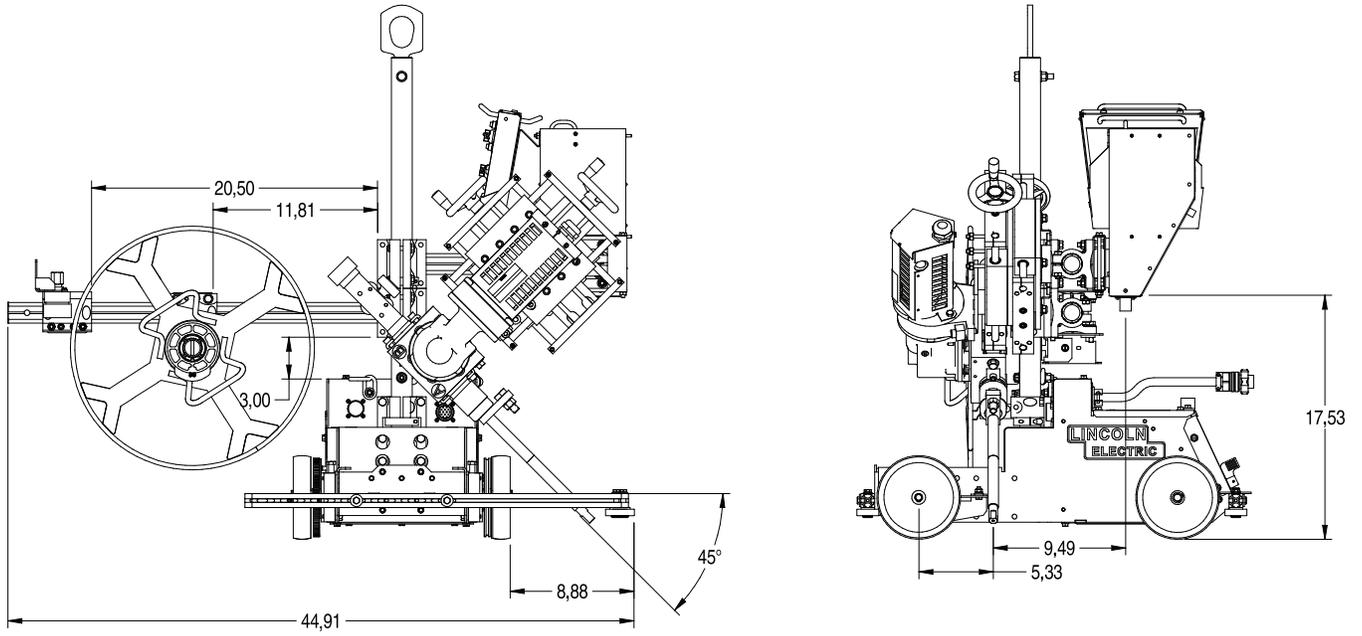
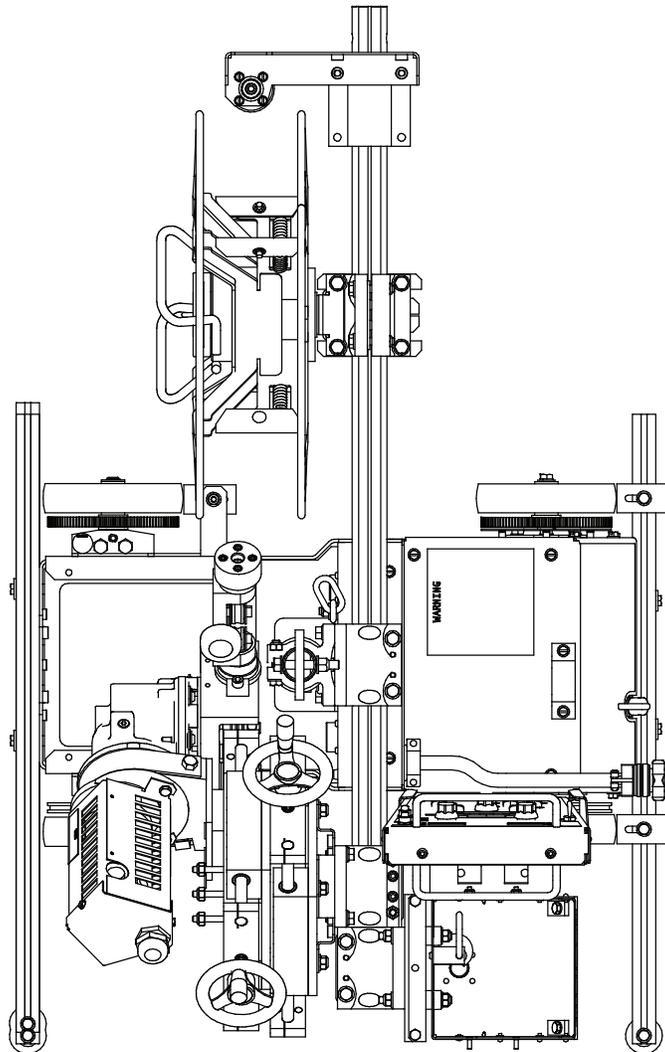


FIGURA A.40 - JUNTA HORIZONTAL, VISTAS DE TOPO



JUNTA PLANA

FIGURA A.41 - JUNTA PLANA (CALHA) VISTA FRONTAL

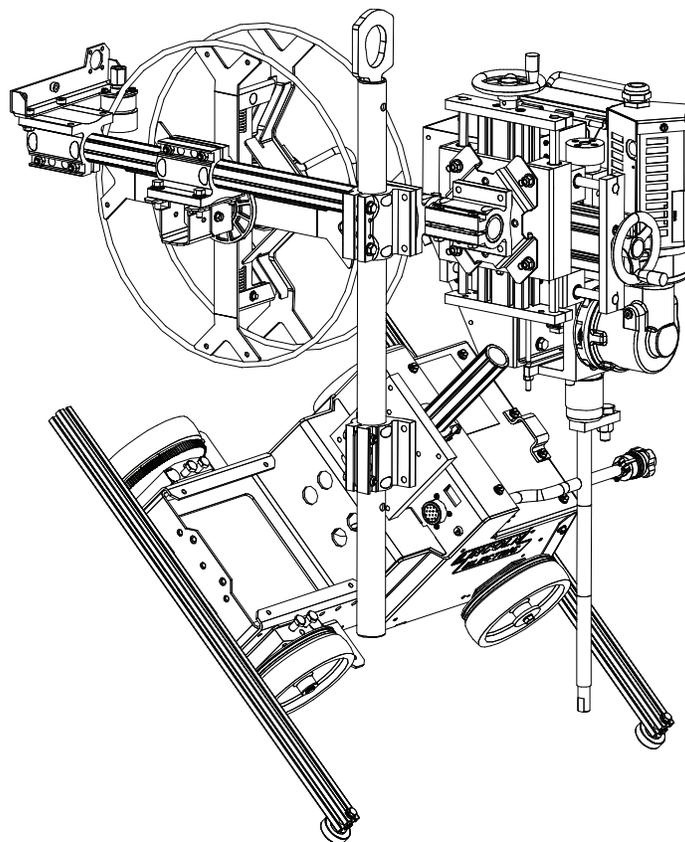
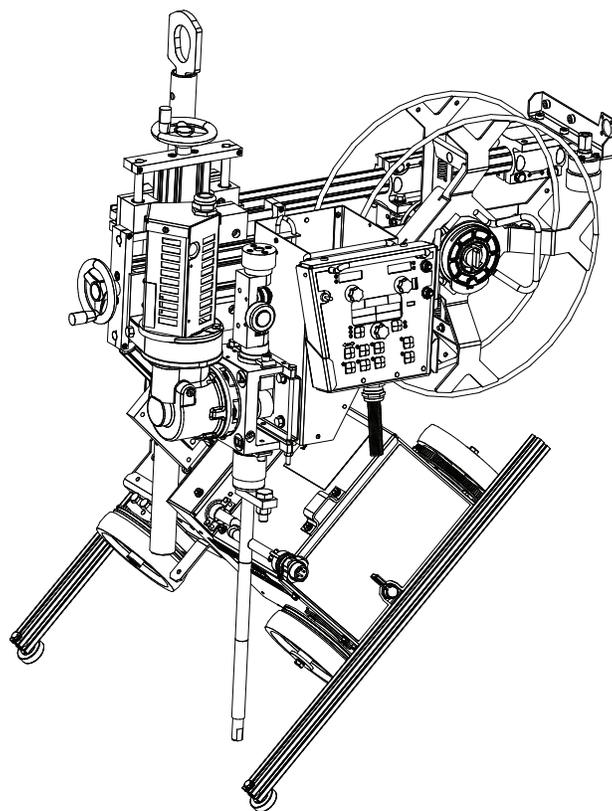


FIGURA A.42 - JUNTA PLANA (CALHA) VISTA TRASEIRA



JUNTA PLANA (CALHA) (CONTINUADO)

FIGURA A.43 - JUNTA PLANA VISTA DE TOPO

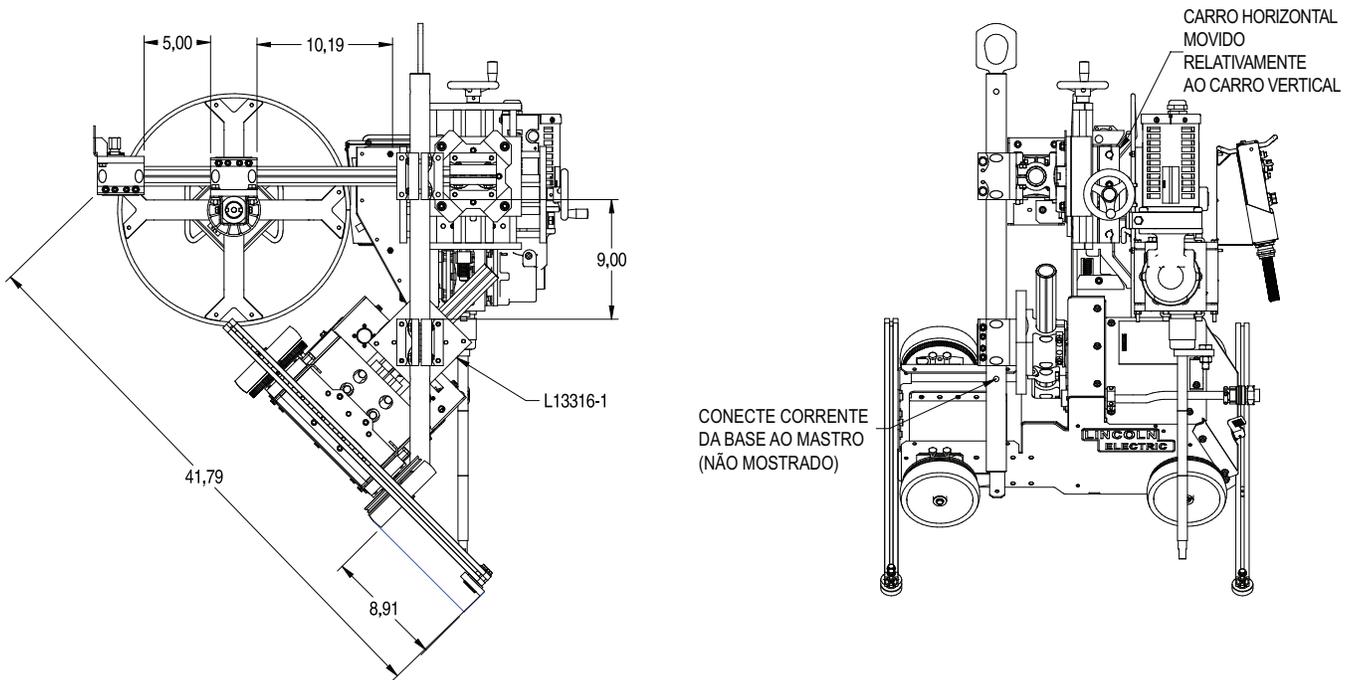
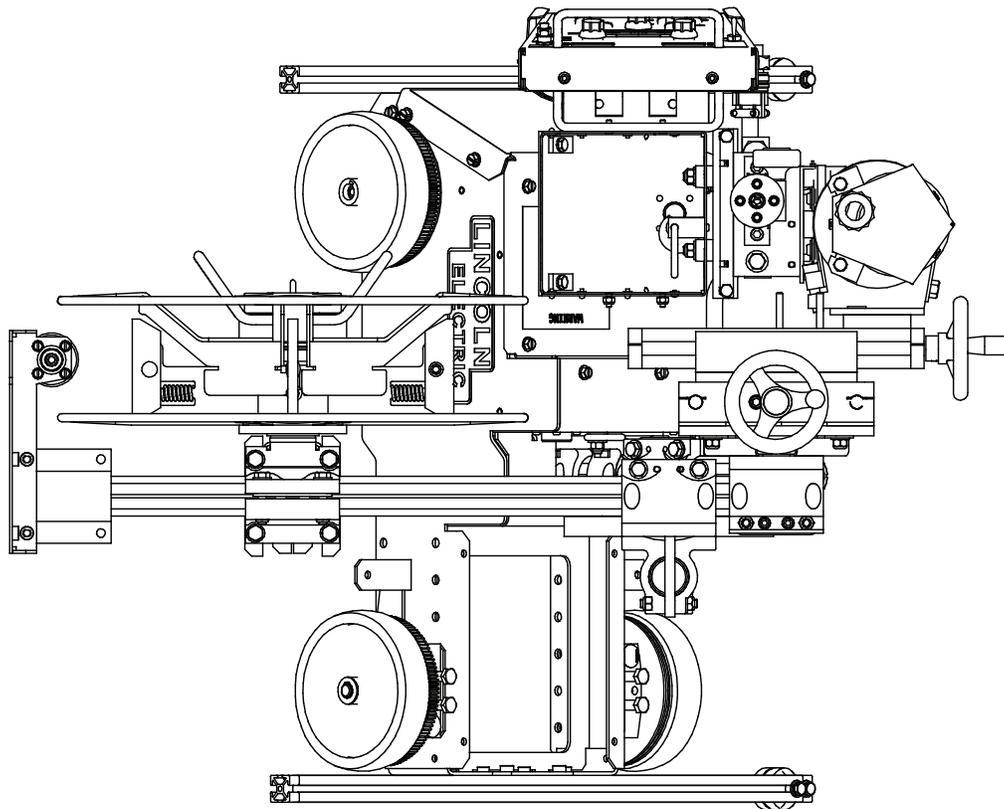


FIGURA A.44 - JUNTA PLANA VISTA DE TOPO



SOLDAGEM DE TUBO

Soldas diâmetro interno. O CRUISER™ poderá ser montado para se ajustar dentro de tubos com diâmetro interno de 44" (1,1m) inner diameter.

FIGURA A.45 - VISTA FRONTAL SOLDAGEM DE TUBO

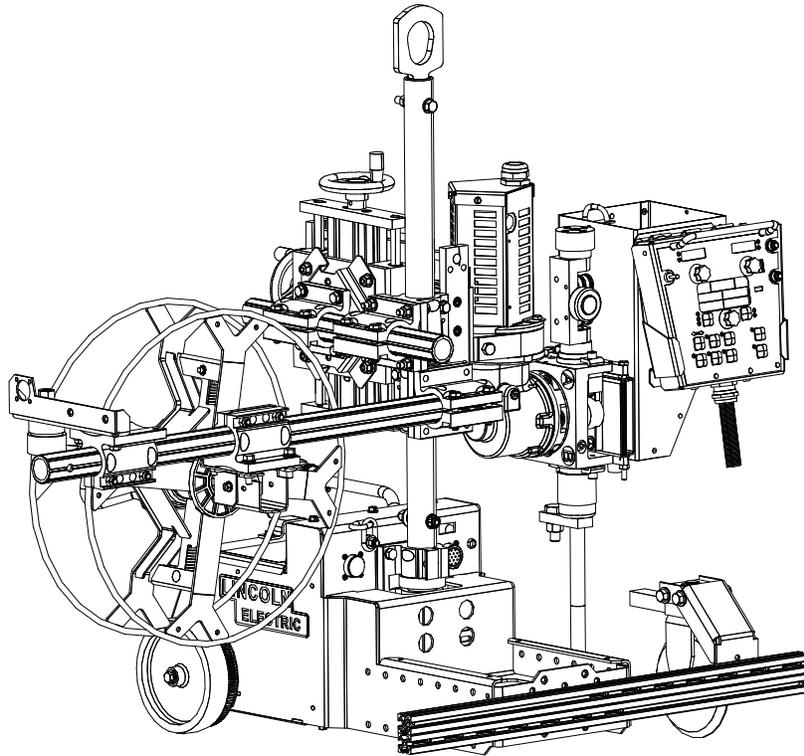
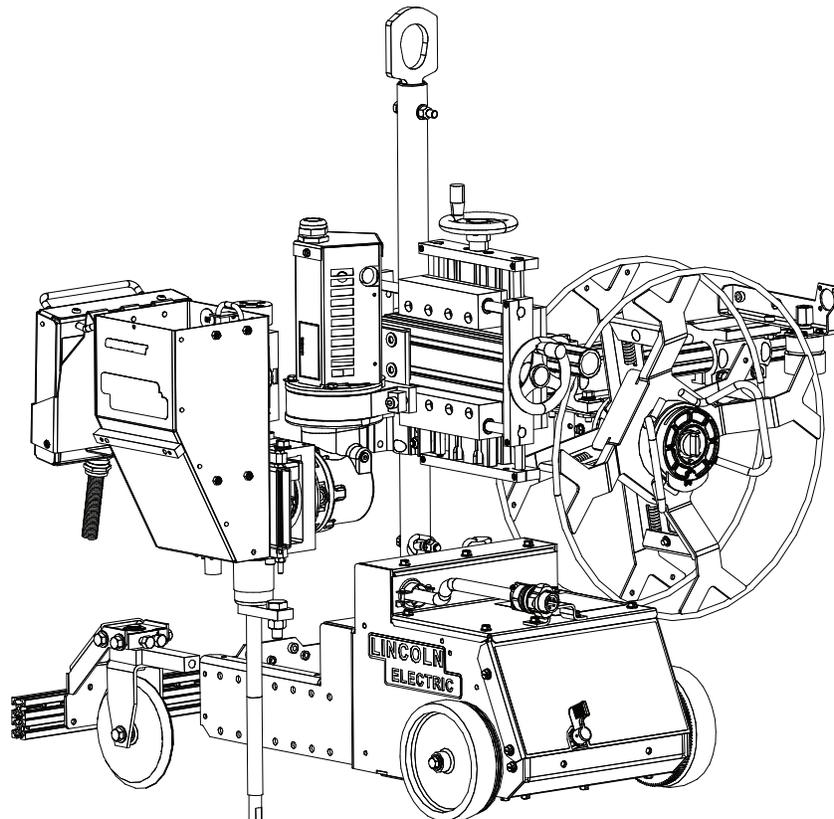


FIGURA A.46 - VISTA TRASEIRA SOLDAGEM DE TUBO



SOLDAGEM DE TUBO (CONTINUADO)

FIGURA A.47 - VISTA DE TPO SOLDAGEM DE TUBO

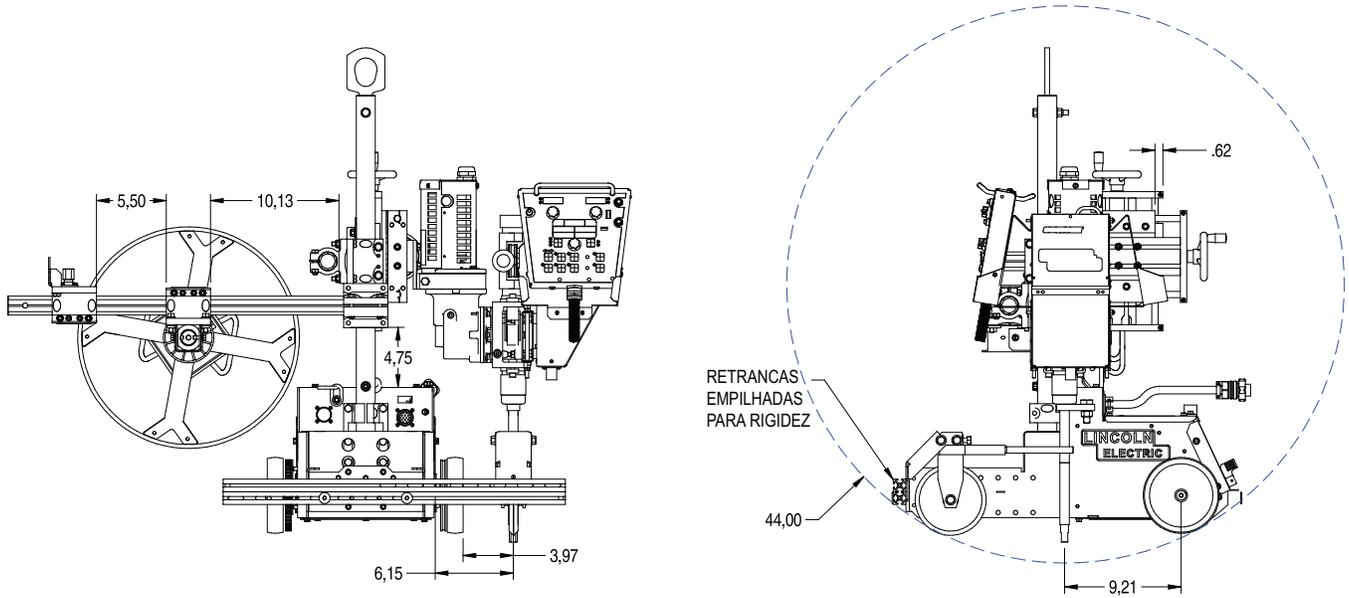
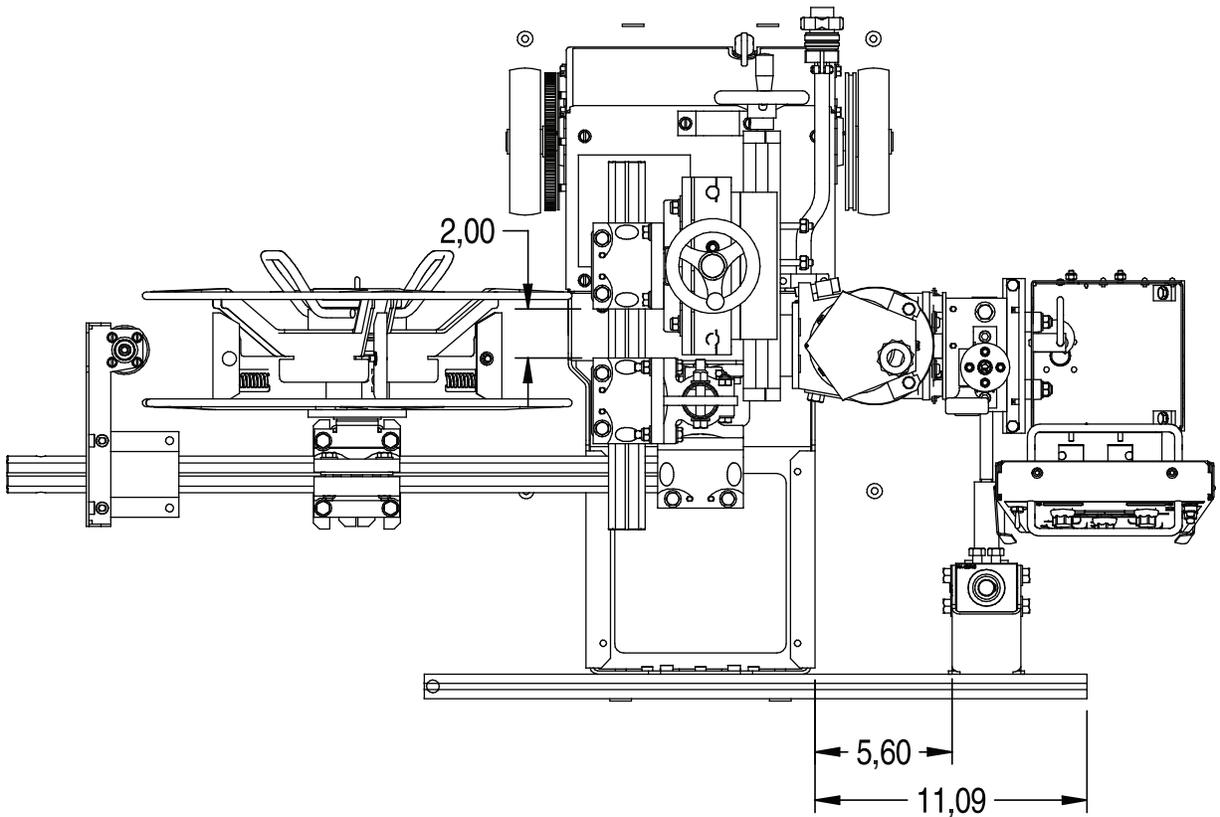
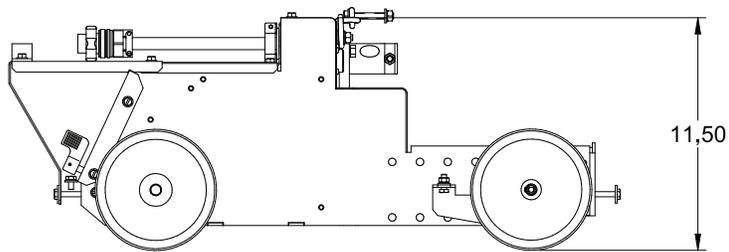
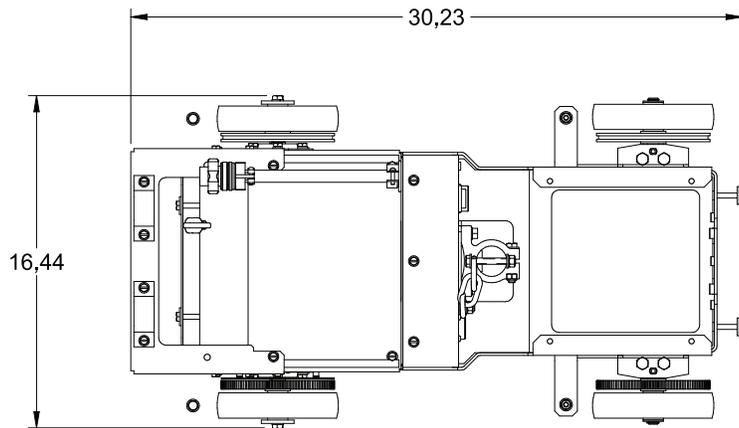


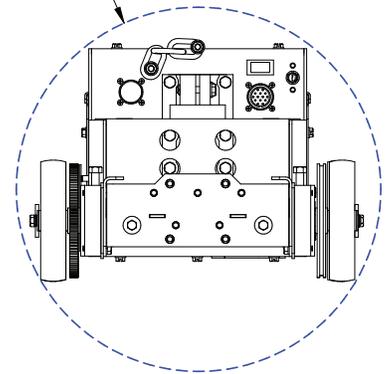
FIGURA A.46 - VISTA DE TPO SOLDAGEM DE TUBO



SOMENTE DIMENSÕES BÁSICAS



Ø 18,02



PRECAUÇÕES DE SEGURANÇA, OPERAÇÃO

⚠ ALERTA



CHOQUE ELÉTRICO pode matar.

- Desligue a energia de entrada da fonte de energia na chave de desligamento antes de trabalhar neste equipamento.
- Não toque em partes elétricas quentes.
- Somente pessoal qualificado deve instalar, usar ou efetuar manutenção neste equipamento.
- Não deixe que partes com potencial de eletrodo toquem o quadro do trator, em cress slides, depósito básico de fluxo ou outros componentes.
- O desengate da embreagem não para o arco de soldagem.
- Use sempre luvas isoladoras secas.

⚠ ALERTA



PEÇAS MÓVEIS podem causar ferimentos.

- Não abandone o trator enquanto estiver soldando ou em deslocamento.
- Rolete do eletrodo, roletes do drive e roletes do alinhador de arame giram durante a soldagem ou no avanço gradual.
- Mantenha as mãos com as luvas calçadas distantes de partes rotativas.
- mantenha-se afastado de pontos de recalque.
- Não posicione o trator em superfícies inclinadas com a embreagem desengatada.
- Somente pessoal qualificado deve instalar, usar ou efetuar manutenção neste equipamento.

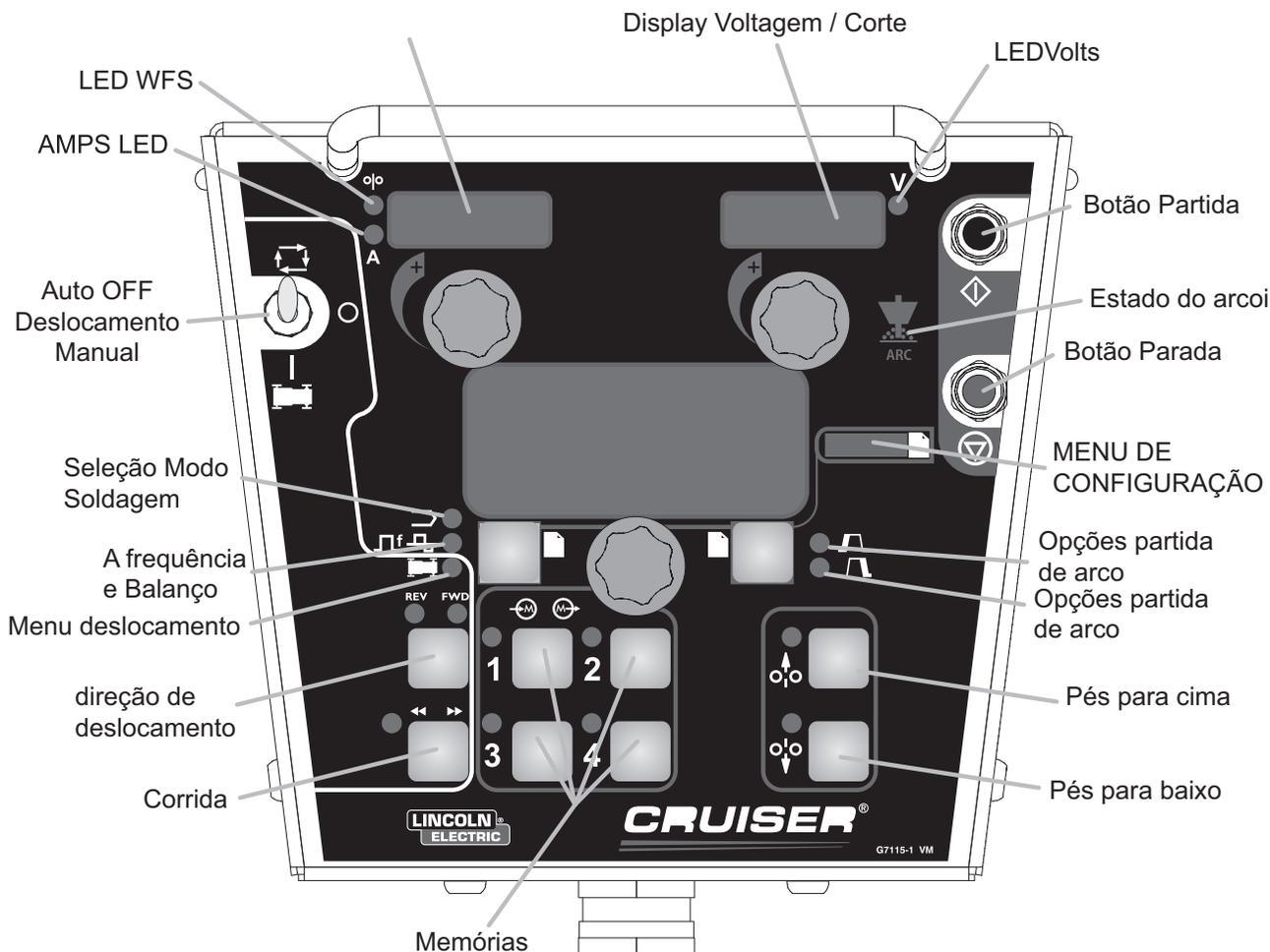
A manutenibilidade de um produto ou estrutura em um programa de soldagem é, e deve ser, responsabilidade exclusiva do usuário. Muitas variáveis além do controle da Lincoln Electric Company afetam os resultados obtidos pelo uso desses programas. Tais variáveis incluem, mas não se limitam a, procedimento de soldagem, química e temperatura da chapa, design da soldadura, métodos de fabricação e requisitos do serviço. A faixa disponível de um programa de soldagem poderá não ser adequada a todas as aplicações, e o construtor/usuário é, e deve ser, o único responsável pela seleção dessa faixa.

SÍMBOLOS GRÁFICOS

Símbolos gráficos que aparecem nesta máquina ou neste manual

	Conector ArcLink		Iniciar Sequência de soldagem
	Operação automática		Terminar Sequência de soldagem
	OFF		Trator Cruiser
	ON		Embreagem engatada
	Corrida		Embreagem desengatada
	Alimentar arame para cima		Cada memória armazena:
	Alimentar arame para baixo		Chamada de memória
	Alerta de esmagamento de dedo		Opções partida de arco
			Opções finais de arco

FIGURA B.1 - CONTROLES PENDENTES



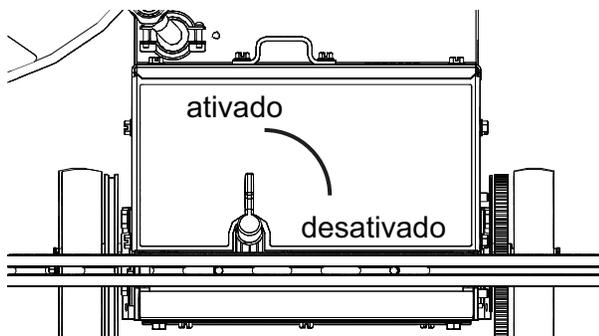
MOVENDO O TRATOR

O trator não se moverá a mesma que a embreagem esteja engatada. Para desengatar a embreagem, gire o manipuloo para cima. Para desengatar a embreagem, gire o manipuloo até a posição de 3 horas.

A validade do deslocamento é regulável de 7 a 100 pol/min (1.78 a 2.54 mk/min) De 7 a 20 pol/min, a velocidade de deslocamento pode ser ajustada em incrementos de 0,5 pol/min. Acima de 20 pol/min, a velocidade de deslocamento é ajustada a incrementos de 1.0 pol/min.

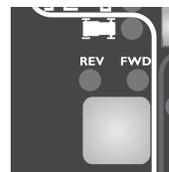
Para operar o trator sem soldar.

FIGURA B.2 - ENGATE A EMBREAGEM



1. Engate a embreagem na parte traseira do trator.

FIGURA B.3 - DIREÇÃO DE DESLOCAMENTO



2. Selecione deslocamento a frente ou de ré no pendente.

FIGURA B.4 - BOTÃO DE CORRIDA, MCHAVE BASCULANTE



3. Pressione e mantenha o botão de corrida, ou coloque a chave basculante na posição de deslocamento MANUAL.

PONTEIRA LASER

⚠ CUIDADO

- Está presente radiação de Laser Classe II. Não olhe fixamente para o raio Laser ou olhe diretamente com instrumentos ópticos.

A ponteira Laser é usada para auxiliar na direção do CRUISER™. A ponteiras Laser é monada no bocal ou nas externsões dos bocais. Alinhe o arame na junta, depois coloque a ponteira Laser aproximadamente 2" (76mm) na frente do arame, também apontada para dentro da junta.

Desligue o Laser quando não soldar.

SENSOR DE TOQUE

⚠ ALERTA



CHOQUE ELÉTRICO pode matar.

- Se o Sensor de Toque estiver habilitado, a saída da fonte de energia está em ON enquanto for mantido o botão Alimentação para Frente. Evite tocar em qualquer parte do circuito de soldagem durante a alimentação.

A opção do sensor de toque, quando habilitada, permite queo operador alimente o arame para a frente até que toca na peça tabalhada. Quando for feito cotato com a peça trabnalhada, o arame vai parar.

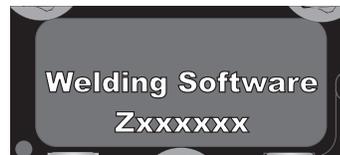
Se a opção do sensor de toque for desabilitada, o arame estará "fio" durante o tempo de Alimentação para a Frente. Não vai parar quando toca o trabalho.

SEQUÊNCIA DE ENERGIZAÇÃO.

Quando energia é inicialmente alimentada noCRUISER™ o display MODE SELECT indicará "CRUISER™ Initializing...". Uma vez que o Power Wave CA/CC inicializou (20 a 60 segundos), é ligado um "teste de lâmpada".

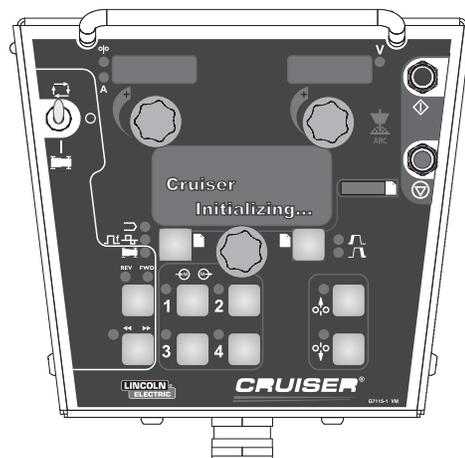
- Todos LED's discretos, displays de sete segmentos e displays alfa-num'pericos ficarão ligados em ON por 2 segundos.
- Depois de 2 segundos, todos displays serão desligados em OFF novamente e o display MSP mostrará:

FIGURA B.5 - MSP DISPLAY



Depois de completa a inicialização, o MSP Display mostrará o modo de soldagem. Os displays superiores mostrarão os parâmeros que foram escolhidos quando a máquina foi desligada por último e o indicador do MODO DE SOLDAGEM está em ON.

FIGURA B.6 - INDICADOR DE MDO DE SOLDAGEM.



ALIMENTADOR DE ARAME, CONFIG

⚠ ALERTA



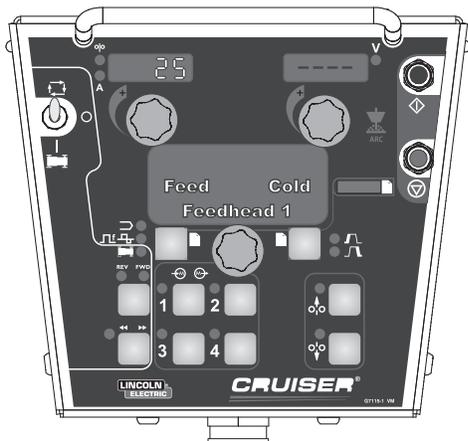
CHOQUE ELÉTRICO pode matar.

- Antes de inserir o arame, desabilite «TEouch Sense» (P.15 no Menu Setup).

Use o botão FEED FORWARD para inserir arame no mecanismo alimentador

Enquanto estiver premendo o botão FEED FORWARD ou FEED REVERSE, o display MSP será como mostrado e a atual velocidade de alimento do arame será mostrada no display esquerdo (AMPS/WFS).

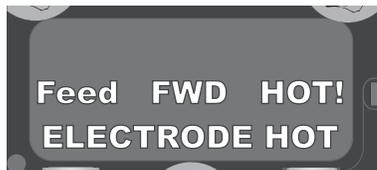
FIGURE B.7 - DISPLAY VELOCIDADE DE SOLDAGEM



A velocidade poderá ser mudada por ajuste do botão de controle abaixo do display enquanto estiver premendo qualquer dos botões. Use o FEED REVERSE para retrair arame do mecanismo alimentador. FEED FORWARD alimenta o arame para baixo, na direção da peça trabalhada.

O CRUISER™ tem uma opção no Menu Setup (P.15) para habilitar o circuito "Touch Sense".. Veja o Menu Setup. Quando o P.15 está habilitado, premendo o botão FEED FORWARD, o display MSP indicará:

FIGURA B.8 - CARACTERÍSTICA DE ALIMENTAÇÃO QUENTE

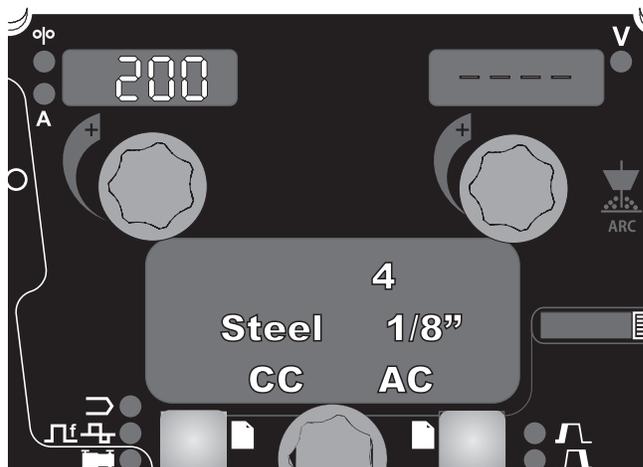


ALERTA Esta «característica quente» possibilita a saída da fonte de energia e terá voltagem no arame enquanto estiver alimentando para baixo. Evite tocar em quaisquer partes expostas conforme definido nas **SAFETY PRECAUTIONS (MEDIDAS DE SEGURANÇA)**.

MUDANDO E AJUSTANDO MODOS DE SOLDAGEM

Para selecionar um modo de soldagem, pressione o botão WELD MODE SELECTOR até que o indicador WELD MODE fique ligado em ON (pode já estar aceso por default na energização). Gire o botão de controle para selecionar o modo desejado. Depois de aproximadamente 1 segundo, serão mostrados os parâmetros para o novo modo. Estes parâmetros poderão ser ajustados com botões de controle abaixo de cada display.

FIGURA B.9 - AJUSTANDO MODOS DE SOLDAGEM

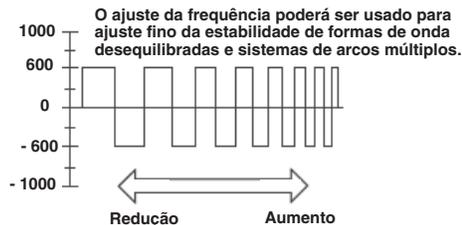
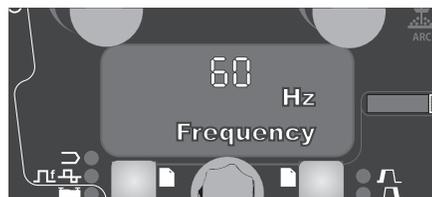


NOTA: Modos CC mostrarão AMPS (A) e o indicador WFS estará aceso.. Modos VC mostrarão a velocidade do arame e o indicador WFS estará aceso.

FREQUÊNCIA

Pressione o seletor WELDMODE até que o indicador FREQUENCY/BALANCE ficarem ON e o Display MSP indicar «"Frequencia"». Se o modo selecionado permitir ajuste de frequência, o botão de controle poderá ser usado para selecionar a desejada frequência entre 10 e 100 Hz

FIGURA B.10 - FREQUÊNCIA

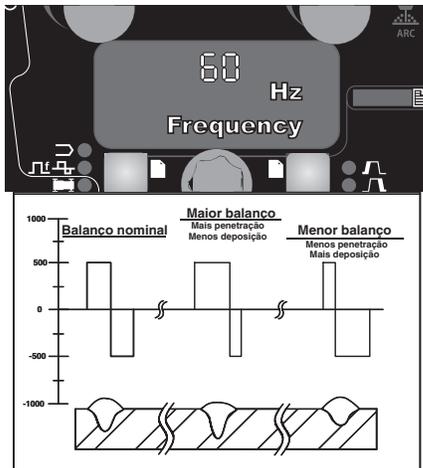


O ajuste da frequência poderá ser usado para ajuste fino da estabilidade de formas de onda desequilibradas e sistemas de arcos múltiplos.

AJUSTE DE EQUILIBRIO

Pressione o seletor WELD MODE até que o Display MSP indique «Balance». Se o modo selecionado para permitir ajuste de balanço, o botão central poderá ser usado para selecionar o desejado balanço de onda em uma faixa de 25% até 75%.

FIGURA B.11 - AJUSTE DE EQUILIBRIO



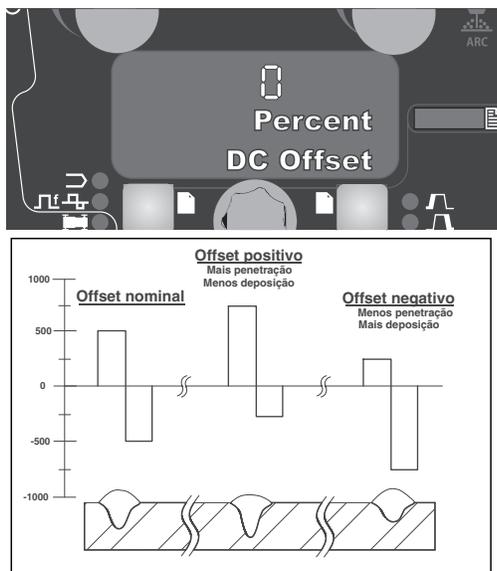
Ajustar o Balance (taxa entre meio ciclo positivo e negativo “on time”) muda a deposição para soldagem mais eficiente.

AJUSTE DE OFFSET

Pressione o seletor WELD MODE até que o Display MSP indique «Balance». Se o modo selecionado para permitir ajuste de balanço, o botão central poderá ser usado para selecionar o desejado offset. A extensão da defasagem (offset) permitida é determinada pelo modo de soldagem selecionado.

O controle independente de ciclos positivos e negativos permite controle mais exato da penetração e deposição.

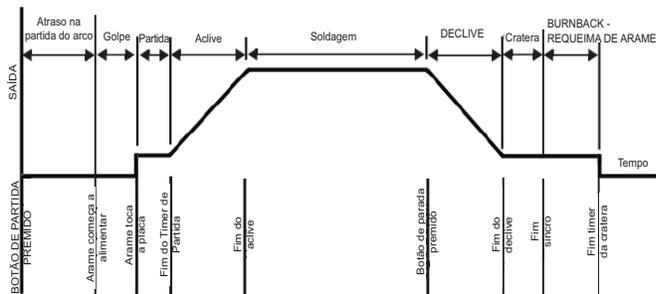
FIGURA B.12 - AJUSTE DE OFFSET



SEQUÊNCIA DE SOLDAGEM

A sequência de soldagem define o procedimento da soldagem desde o início até o fim. Todos ajustes são feitos através da interface do usuário.

FIGURA B.13 SEQUÊNCIA DE SOLDAGEM.



OPÇÕES DE PARTIDA

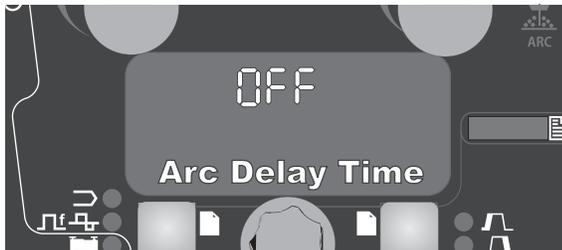
Os parâmetros de retardo, golpe e parâmetros de plano ascendente são usados no início da sequência de soldagem para determinar um arco estável e prover uma transição suave aos parâmetros de soldagem. São descritos a seguir:

- **O ATRASO** de arco inibe a alimentação do arame até durante 5 segundos para prover um ponto exato do início da soldagem. Usado tipicamente em sistemas multi arco.
- **STRIKE** settings are valid from the beginning of the sequence (Start) until the arc is established. Controlam a velocidade de aproximação do arame da peça trabalhada e provêm energia para formação do arco. Tipicamente, níveis de saída são aumentados e WFS é eduzido durante a parte do golpe da sequência de soldagem.
- **Valores de PARTIDA** permitem que o arco se estabilize uma vez formado. Tempos de partida extensos ou parâmetros fixados inadequadamente podem resultar em partida deficiente.
- **TEMPO DE ACLIVE** determina a extensão de tempo necessário para subir dos parâmetros de partida para os parâmetros de soldagem. A transição é linear e poderá ser ascendente ou descendente depende da relação entre os ajustes de Partida e Soldagem.

OPERAÇÃO DAS OPÇÕES DE PARTIDA

Pressionando o botão **das opções de Arc Start/End** iluminará o LED DAS OPÇÕES DE PARTIDA e o parâmetro do Retardo de Arco aparecerá no display MSP.

FIGURA B.145 - OPERAÇÃO DAS OPÇÕES DE PARTIDA



Use o **controle de Seleção de Modo** para selecionar o tempo de retardo desejado. Pressione o **Seletor de Modo de Soldagem** para sair dos parâmetros finais. Premer repetidamente o botão do **Arco Start/End Options** exercerá ação de rolagem entre os parâmetros. Girando o **painel de controle de seleção de modo**, enquanto estiver em um parâmetro, mudará o seu valor.. Quando uma Opção de Partida é ajustada em um valor outro que não OFF ,o LED de OPÇÕES DE START piscará em sincronismo com o WFS ou Amps e/ou o LED de Volts, localizado no painel de duplo display, instando o usuário a ingressar nesses parâmetros. Os parâmetros que podem ser ajustados pelo usuário nas OPÇÕES DE PARTIDA serão os seguintes:

TEMPO DE RETARDO DO ARCO
 GOLPE WFS
 TEMPO DE GOLPE
 INICIAR WFS/AMPS
 VOLTS, INICIAR
 TEMPO DE PARTIDA
 TEMPO ACLIVE

OPÇÕES FINAIS

O declive, cratera e parâmetros burnback são usados para definir o fim da sequência de soldagem. São descritos a seguir::

- **O decide** determina a extensão de tempo necessário para subir dos parâmetros de partida para os parâmetros de cratera. A transição é linear e pode ser para cima ou para baixo, dependendo da relação entre os ajustes da soldagem e da cratera.
- Parâmetros **decratera** são tipicamente usados para encher a cratera no fim da soldagem e abrangem tanto os ajustes de tempo e de saída.
- **O Burnback** define o espaço de tempo em que permanece a ativada a saída depois de o arame ter parado. Esta característica é usada para evitar que o arame prenda na deposição de solda, condicionando a ponta do arame para a próxima soldagem.

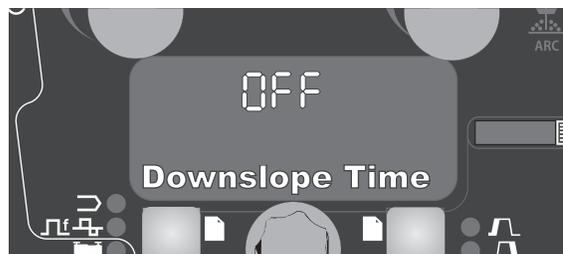
Um tempo de burnback de 0.4 seg é suficiente na maioria das aplicações.

- **TEMPO DE RESTRIKE** determina quanto tempo o sistema tentará restabelecer o arco em caso de partida deficiente ou se o arco se extinguir devido a qualquer razão (curto-circuito ou circuito aberto). Durante o restrike, o WFS e as saídas são acionadas em um esforço para restabelecer o arco.
 - Um tempo de burnback de 1 a 2 seg é suficiente na maioria das aplicações.
 - Um tempo de restrike de 0 segundos permite que a função restrike continue indefinidamente.

OPERAÇÃO DAS OPÇÕES FINAIS

Pressionando o botão **das opções de Arc Start/End** depois de rolar pelas Opções de Partida iluminará o LED DAS OPÇÕES FINAIS e o parâmetro do Tempo de Declive aparecerá no display MSP.

FIGURA B.15 - OPERAÇÃO OPÇÕES FINAIS



Use o **controle de Seleção de Modo** para selecionar o tempo de retardo desejado. Pressione o **Seletor de Modo de Soldagem** para sair dos parâmetros finais. Premer repetidamente o botão do **Arco Start/End Options** exercerá ação basculante entre os parâmetros. Girando o **controle do painel no modo select** enquanto estiver em um parâmetro, mudará o seu valor. Quando uma Opção de Partida é ajustada em um valor outro que não OFF ,o LED de OPÇÕES DE START piscará em sincronismo com o WFS ou Amps e/ou o LED de Volts, localizado no painel de duplo display, instando o usuário a ingressar nesses parâmetros. Os parâmetros que podem ser ajustados pelo usuário nas OPÇÕES DE PARTIDA serão os seguintes:

TEMPO DE DECLIVE
 WFS/AMPS CRATERA
 VOLTS, CRATERA
 TEMPO DE CRATERA
 TEMPO BURNBACK
 TEMPO DE GOLPE

MEMÓRIAS

O CRUISER™ tem 4 memórias. Cada memória armazena:

- Modo de soldagem
- Amperagem (ou WFS)
- Voltagem
- Velocidade deslocamento
- Frequência
- Balanço
- CC Offset
- Opções partida de arco
- Opções finais de arco

FIGURA B.16 - MEMÓRIAS



Chamar memória:
Premer 1 segundo

Salvar uma memória:
Premer 2 segundos

Chame uma memória com botões de memória

Para chamar uma memória, preme um dos quatro botões de memória. A memória é chamada quando o botão for liberado. Não pressione o botão por mais de dois segundos.

Salve uma memória com os botões de memória.

Para salvar uma memória, pressione e segure o botão de memória desejado por dois segundos. Quando o botão for premido inicialmente, o LED correspondente acenderá. Depois de 2 segundos, o LED desligará. Não pressione o botão por mais de 5 segundos quando salvar uma memória de usuário.

Note que memórias podem ser travadas no menu set up para prevenir que sejam acidentalmente sobrescritas. Se for feita uma tentativa para salvar uma memória quando salvar memória estiver travado, aparecerá brevemente no display MSP4 a mensagem "Salve memória está desabilitado!".

LIMITES

Limites - permite que o soldador ajuste o procedimento de soldagem somente dentro de uma faixa definida.

Cada memória pode ter um conjunto de limites diferente. Por exemplo, a memória 1 pode limitar o WFS a 100 até 1120 pol/min, e a memória 2 pode limitar o WFS até 140 até 160 po;/min, ao passo que a memória 3 pode não ter limites WFS.

Parâmetros são restringidos por limites da máquina ou pelo ajuste dos limites da memória. Com limites de memória habilitados, os parâmetros piscarão sempre

FIGURA B.17 - LIMITES



Por Limites:
Premer 5 segundos

que for feita uma tentativa de exceder o tempo limite da memória. O parâmetro não piscará se for feita uma tentativa de exceder o limite da máquina.

Limites podem ser ajustados para

Velocidade de alimentação de arame
Voltagem
AMPERAGEM
Velocidade de deslocamento
Frequência
Balanço
CC defasagem
Opções partida de arco
Opções finais de arco

Modos de soldagem podem ser escolhidos pelo menu de Setup de Limites e precisam ser escolhidos e salvos na memória antes de entrar no menu do Setup de limites.

Para fixar limites, pressione o desejado botão de memória 1-8 de segure por 5 segundos. Libere o botão de memória quando o LED começar a piscar rapidamente e o MSP4 apresentar “Memory X Set Limits”, conforme mostrado abaixo.

FIGURA B.18 - LIMITES AJUSTADOS NA MEMÓRIA

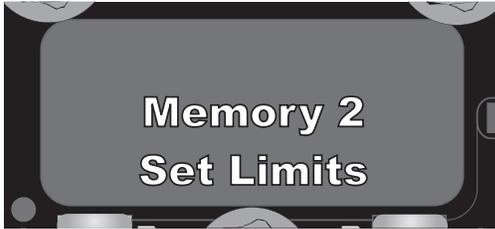
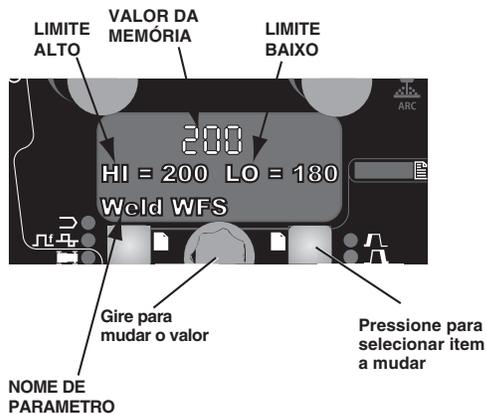


FIGURA B.19 - DISPLAY DO LIMITE AJUSTADO NA MEMÓRIA



SETUP ficará iluminado no painel MSP4 e o display mostrará o seguinte:

Quatro itens aparecem no painel MSP4:

- Valor da memória
- Limite alto
- Limite baixo
- Nome de Parametro

Um desses itens piscará para indicar qual item mudará quando o codificador MSP4 for girado. Prema o botão direito no painel do MSP4 para escolher o item a mudar.

FIGURA B.20 - PAINEL MSP4



O menu Setup Limts mostra uma lista de todos os parâmetros disponíveis para o modo de soldagem guardado na memória escolhida.

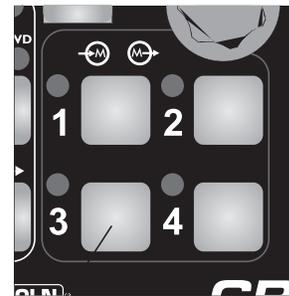
Para travar um parâmetro em um valor específico que não pode ser mudado, ajuste os limites altos e baixos no mesmo valor.

O valor da memória precisa ser sempre inferior ou igual ao limite alto, e superior ou igual ou limite baixo.

Depois de fixar limites, pressione o botão de memória com o LED piscando. O MSP4 pedirá para salvar o descartar as mudanças de limite que acabam de ser feitos. Pressione o MSP4 esquerdo para que o botão (YES) salve e habilite os limites e a saída. Pressione o botão MSP4 direito (NO) para sair e deixar inalterados os limites.

HABILITANDO / DESABILITANDO LIMITES

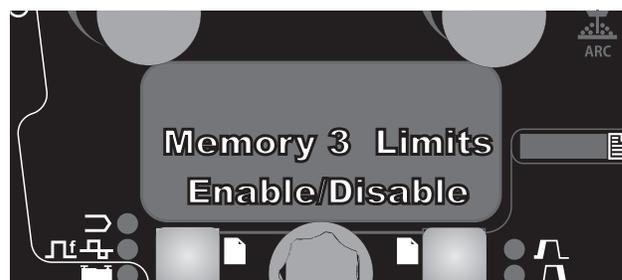
FIGURA B.21 - HABILITANDO LIMITES



Habilite limites:
pressione 10 segundos

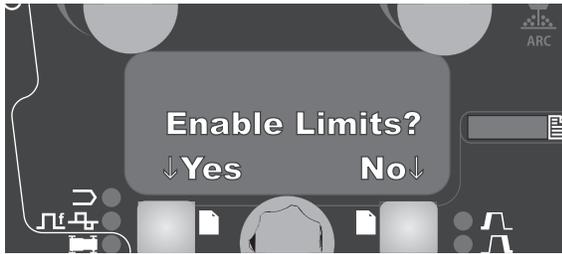
Limites para cada memória podem ser habilitados ou desabilitados por premer e segurar o botão adequado de memória durante 10 segundos. Libere o botão de memória quando o display do MSPO4 mostrar o seguinte:

FIGURA B.22 - HABILITANDO / DESABILITANDO LIMITES



O SETUP ficará aceso e o MSP4 mostrará o seguinte:

FIGURA B.23 - HABILITANDO / DESABILITANDO LIMITES DISPLAY

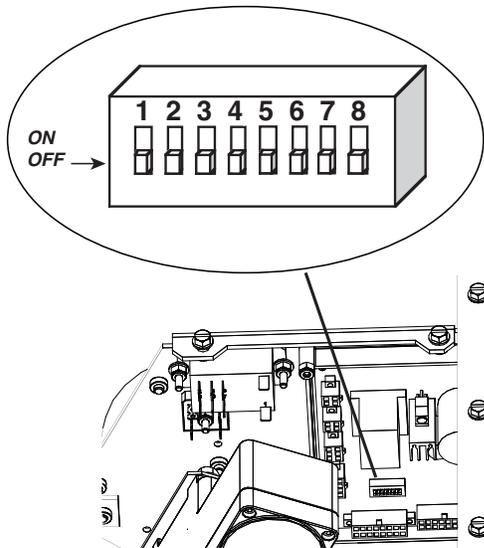


Pressione o botão esquerdo do MSP4 (YES) para habilitar limites ou o botão direito MSP4 (NO) para desabilitar limites. Desabilitar limites não muda quaisquer valores delimites que podem ter sido anteriormente fixaods.

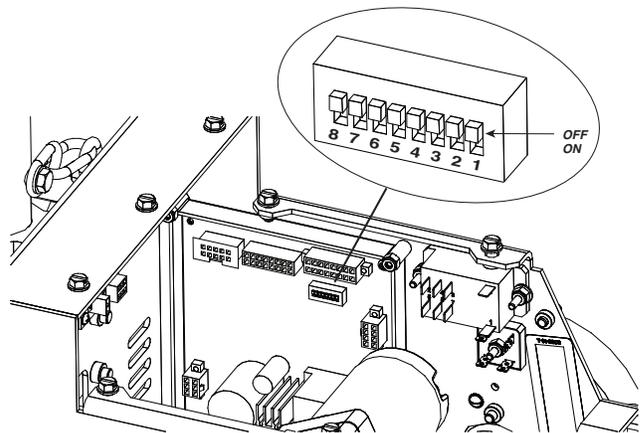
Chaves Dip

Chaves Dip nos painéis pc são ajustados na fábrica não precisando ser ajustados

Chaves DIP do paine de deslocamento
Todas chaves DIP estão em OFF



Chaves DIP do painel do drive de arame
Todas chaves DIP estão em OFF



CONFIGURAR MENU DE CARACTERÍSTICAS

O menu setup dá acesso à configuração do setup. Estão armazenados na configuração setup parâmetros de usuário que geralmente precisam ser ajustados apenas na instalação. Os parâmetros são agrupados como segue:

PARAMETRO	DEFINIÇÃO
P.1 até P.99 P.101 até P.199 P.501 até P.599	Parâmetros não assegurados (sempre ajustáveis) Parâmetros diagnósticos (sempre apenas leitura) Parâmetros assegurados (somente acessíveis com o Gerente de Soldagem)

Para acessar o menu setup, pressione os botões direito e esquerdo do painel do MSP4 simultaneamente. Veja que o menu setup não pode ser acessado se o sistema estiver soldando, ou se houver alguma falha (o LED de estado não é um verde sólido).

Mude o valor do parâmetro piscando, girando o botão SET.

Para acessar o menu setup, pressione os botões direito e esquerdo do painel do MSP4 simultaneamente. Alternadamente, com 1 minuto de inatividade também se processará a saída do menu set-up.

PARAMETRO	DEFINIÇÃO
P.0	Pressione o botão esquerdo para sair do menu de ajuste.
P.1	Unidades WFS Unidades métricas = pol/min de velocidade de alimentação de arame Inglês = unidades em pol/min de velocidade de alimentação de arame
P.2	Modo de display de arco Amps = o display esquerdo mostra a amperagem durante a soldagem. O mostrador esquerdo exibe a velocidade pré-ajustada de alimentação de arame.
P.3	Opções de display Este parâmetro de setup antes era chamado «Display Energia». Se a revisão anterior do software teve este parâmetro ajustado em para display de energia, esta seleção permanecerá. Esta opção seleciona a informação mostrada nos displays alfa-numéricos durante a soldagem. Nem todas as seleções P.3 estarão disponíveis em todas as máquinas. Para que cada seleção seja incluída na lista, a fonte de energia precisa apoiar aquela característica. Poderá ser necessária uma atualização de fonte de energia para incluir as características. Display padrão = Os displays inferiores continuarão a mostrar informação previamente ajustada durante e depois da soldagem (default). Mostrar energia = energia é mostrada junto com o tempo no formato HH:MM:SS. Mostrar escore de soldagem = O escore cumulativo do resultado da soldagem é mostrado.
P.12	Opções de deslocamento Este menu é usado para mudar as opções de deslocamento para um carro de deslocamento, incluindo o tamanho de rodas e funções de partida e término. Prema o botão direito MSP4 para entrar no menu das Opções de Deslocamento e gire o codificador para selecionar qualquer tamanho de roda, opções de partida ou término. Pressione o botão MSP4 direito para selecionar a opção. Pressione o botão MSP4 esquerdo para ajustar o valor e saída. Gire o codificador para selecionar outras opções, ou preme o botão MSP4 esquerdo para sair do menu. Opções partida de arco BOTÃO DE PARTIDA = começa o deslocamento com o botão de partida (default) Arc Strike = o deslocamento começa com o arc strike Opções de fim de deslocamento Botão de parada = termina o deslocamento com o botão de parada. (default) Arco extinto = termina o deslocamento quando o arco se extingue Tamanho de roda Valor Default = 6,0" tamanho de roda para soldagem de pista = 5,65" Faixa = 3,0" a 12,0"

PARAMETRO	DEFINIÇÃO
P.14	<p>Reajuste de peso consumível Este parâmetro somente aparece com sistemas usando Monitoramento de Produção Use este parâmetro para reajustar o peso inicial do pacote de consumíveis.</p>
P.15	<p>Opção Cold-Inch Touch Habilitado = o sensor de toque está ativo durante o deslocamento gradual à frente do arame. Desabilitado = o sensor de toque está inativo durante o deslocamento gradual do arame para a frene. (default)</p>
P.18	<p>Taxa de engrenagem do drive de arame Ajuste este parâmetro para equiparar a taxa de engrenagem do drive de arame. 142:1 (Default) 95:1 57:1</p>
P.19	<p>Drive de arame, direção A placa alimentadora do drive de arame é reversível e o alinhador de arame e o conjunto de bocais podem ser trocados. A placa alimentadora pode ser alimentada por A (entrada) para B (saída); ou (B) (entrada) para A (saída). Estabeleça este parâmetro para equiparar a direção «Para a frente» da alimentação do arame. A → B (Default) B → A</p>
P.21	<p>Parada 2 seleção de função Esta opção permite selecionar a função de entrada de Parada 2 na caixa de controle. Parada normal= As funções de entrada de Parada 2 como entrada padrão de entrada que trava todos os botões de entrada (default). Desabilitação de saída = As funções de entrada de Parada 2 como bloqueio para desabilitar o circuito de soldagem.</p>
P.23	<p>Dispersão do gatilho Apenas para máquinas Sub-Ar Lead Arc Permite que a interface de usuário Lead Arc controle todos os gatilhos em um sistema multi arco. Não = Somente as máquinas ligadas na interface do usuário podem ser disparadas em um sistema multi-arco. Sim = Todas as máquinas no sistema podem ser ligadas e desligadas simultaneamente.</p>
P.80	<p>Senso das pontas. Use este parâmetro somente para fins diagnósticos. Quando a energia é ciclada, o P.80 é automaticamente ajustado para Falso. Falso = Sensoriamento para o eletrodo (67) e o trabalho(21) é determinado pelas chaves DIP do sistema. Verdadeiro = Sensoriamento para o eletrodo (67) e peça trabalhada (21) é medido nas pontas da fonte de energia sendo cancelados os ajustes das chaves DIP.</p>
P.99	<p>Mostra modos de teste Muitas mesas de soldagem incluem modos especiais para teste e manutenção do sistema de soldagem Ajuste este parâmetro em SIM para mostrar todos os modos de teste Quando a fonte de energia estiver desligada, o parâmetro Mostrar Modos de Test automaticamente reverte para “NO”</p>

PARAMETRO	DEFINIÇÃO
P.100	<p>Ver Diagnóstico Diagnósticos são apenas usados para manutenção do sistema Power Wave. Sim = Mostra P.101 até P.500 no menu SETUP. Não = Apenas P.O. até P.100 é mostrado no Menu SETUP</p>
P.101	<p>Logs de eventos Pressione o botão MSP4 direito para selecionar a opção Logs de Evento.. Gire o codificador para selecionar o objeto a ser lido e depois pressione o botão MSP4 direito. Várias informações de software aparecerão sobre eventos principais do sistema. Para sair pressione o botão esquerdo do MSP4.</p>
P.102	<p>Logs fatais Pressione o botão direito do MSP4 para ver os Logs Fatais. Gire o codificador para selecionar o objeto a ser lido e depois pressione o botão MSP4 direito. Várias informações de software aparecerão sobre eventos principais do sistema. Para sair pressione o botão esquerdo do MSP4.</p>
P.103	<p>Versão do Software Pressione o botão direito MSP4 para ver o software carregado em cada módulo (painel p.c.) Gire o codificador para selecionar o objeto a ser lido e depois pressione o botão MSP4 direito. O painel apresentará a versão do software principal, carregado no módulo. Para sair pressione o botão esquerdo do MSP4.</p>
P.104	<p>Versão do Hardware Pressione o botão direito MSP4 para ver o software carregado em cada módulo (painel p.c.) Gire o codificador para selecionar o objeto a ser lido e depois pressione o botão MSP4 direito. O painel apresentará a versão principal do hardware carregada no módulo. Para sair pressione o botão esquerdo do MSP4.</p>
P.105	<p>Software de Soldagem Pressione o botão direito do MSP4 para ver a versão do software de soldagem dentro da fonte de energia. Para sair pressione o botão esquerdo do MSP4.</p>
P.106	<p>Endereço IP Ethernet Pressione o botão direito MSP4 para ver o endereço IP do painel Ethernet. Se nenhum painel de Ethernet estiver instalado, o display mostra «Sem Enet encontrado». Para sair pressione o botão esquerdo do MSP4.</p>
P.107	<p>Fonte de alimentação Pressione o botão direito do MSP4 para ver o tipo de fonte de energia ligada na caixa de controle. Para sair pressione o botão esquerdo do MSP4.</p>
P.500	<p>Parâmetros que são P.500 ou maior somente podem ser acessados com o Weld Manager. Veja a documentação do Gerente de Soldagem quanto a detalhes.</p>

K3090-1	Conjunto tubo e braçadeiras	Inclui: um tubo estriado de 30" de alumínio; um tubo estriado de alumínio de 15", um tubo de aço de 30"; 8 braçadeiras com 2 chaves; 2 conjuntos de retrancas, hardware.	
K3089-1	Conjunto carro transversal	inclui: 2 carros com 4 pol de deslocamento. (o conjunto transversal incluído com cada trator)	
K1733-5	Alinhador de arame	Inclui: um alinhador de arame de três rolos com pressão regulável (1 incluído com cada trator)	
K396	Seção de pista	inclui: uma única seção de 70 pol (1,8m) de pista.	
K3070-1	Pequeno kit duplo para o trator	Inclui: 2º fuso, roletes de drive, engrenagens 57:1.	
K1543-xx	Cabos de Controle ArcLink	Inclui: 5 pinos a 5 pinos trator para energizar o cabo de controle de fonte OS cabos podem ser conectados ponta-com-ponta para obter um cabo mais longo. Conectores são de alumínio preto anodizado	
K2683-xx	Cabos de Controle ArcLink, serviço pesado	Inclui: 5 pinos a 5 pinos trator para energizar o cabo de controle de fonte OS cabos podem ser conectados ponta-com-ponta para obter um cabo mais longo. Conector fêmea é uma porca de latão Conector macho é feito de inoxidado.	
K1504-1	Adaptador de bobina de 60 lb	Inclui: um adaptador de bobina para uso com fusos de 2"	

Acessórios incluídos com o CRUISER™

Tubulação conduite, 5 pés (1,5 m) Conduit Tubing, 5 feet (1,5 m)

5/32" 600 Amp conjunto bocais de contato ponta de contato 5/32"

Extensão de bocal, 54 pol extensa (127 mm)

Isolador extensão bocal

Extensão bocal, 45º curvado

Tubulação de fluxo

Braçadeiras mangueira de fluxo

Conjunto rolo de arame

rodas para operação de pista

roda de direção manual condutora (LT-7 similar)

Retrancas frontais e traseiras

Invólucro rolo de arame

Não inclui cabo de controle

MANUTENÇÃO DE ROTINA

soprar os deslizes

MANUTENÇÃO PERIÓDICA

Examinar escovas do motor acionador de arame

Caixa de engrenagem de lubrificação para drive de arame

COMO USAR O GUIA DE RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

ALERTA

A manutenção e reparos devem ser realizados apenas por pessoal treinado pela Lincoln Electric. Reparos não autorizados efetuados neste equipamento poderão resultar em perigo para o técnico e para o operador da máquina, e anularão a garantia de fábrica. Para sua segurança e para evitar choques elétricos, siga todas as precauções e notas de segurança, detalhadas neste manual.

Este Guia de Resolução de problemas tem como finalidade ajudar você a localizar e reparar possíveis mau funcionamentos da máquina. Simplesmente, siga o procedimento de três passos descrito abaixo.

Passo 1. LOCALIZAR O PROBLEMA (SINTOMA).

Consulte a coluna intitulada “PROBLEMA (SINTOMAS)”. Esta coluna descreve possíveis sintomas que a máquina possa exibir. Encontre a listagem que melhor descreve o(s) sintoma(s) que sua máquina apresenta.

Passo 2. CAUSA POSSÍVEL

A segunda coluna, intitulada “CAUSA POSSÍVEL” lista as possibilidades externas óbvias que podem estar contribuindo para o(s) sintoma(s) da máquina.

Passo 3. CURSO DE AÇÃO RECOMENDADO

Esta coluna descreve um curso de ação para tratar a possível causa. Normalmente, pede que você entre em contato com a Assistência Técnica Autorizada Lincoln local.

Caso não compreenda ou não consiga efetuar de forma segura o curso de ação recomendado, contate a Assistência Técnica Autorizada local.

CUIDADO

Se, por alguma razão, você não compreender os procedimentos de teste ou não conseguir executar os testes/reparos de forma segura, contate a **Assistência Técnica Autorizada Lincoln local** para solucionar o problema, antes de continuar a utilizar a máquina.

Observe todas as orientações de segurança detalhadas ao longo deste manual.

PROBLEMAS (SINTOMAS)	POSSÍVEL CAUSA	RECOMENDADO CURSO DE AÇÃO
Ocorre sobrecarga do motor do acionador de arame. (erro 81)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Examine o lábio de contato quanto a desgaste e tamanho apropriado. Troque conforme necessário. 2. Verifique se os rolos de drive corretos e guias internas de arame são instalados no drive de arame. 3. Não use mais pressão de rolo em marcha lenta do que necessário. Examine quanto ao ajuste correto. 4. Verifique se o arame é puxado facilmente pela bucha do braço de remoção e conduíte. 5. Verifique que o alinhador de arame não está exercendo carga excessiva sobre o arame. 6. Caso usar relação de engrenagens de 57:1, mude para 95:1 ou 142:1. 7. Caso usar relação de engrenagens de 95:1, mude para 142:1 . 	<p>Se todas as áreas possíveis de desajuste houverem sido verificadas e o problema persistir, contate a Assistência Técnica Autorizada local da Lincoln.</p>
Ocorre sobrecarga do motor do acionador de arame. (erro 81)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Examine os rolos Cruiser livremente quando a engrenagem estiver desengatada. 2. Verifique excessivas cargas, causadas pelo arraste de cabos longos 3. Ao usar as retrancas para dirigir o Cruiser, ajuste o offset entre as retrancas dianteira e traseira em 0,5" (12,7 mm) 4. Verifique se as rodas frontais estão perfeitamente retas. 	
Erro 215	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verifique se todas as chaves DIP no painel do drive de deslocamento e do pinel do drive de arame estão na posição OFF 	
A frequência o Balanço não aparecem no display.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verifique se um modo de soldagem de CA de onda quadrada foi selecionado. 	
Alimentador de arame não alimenta arame e os rolos do drive não giram.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verifique se está ligada a fonte de energia. 2. Verifique se o disjuntor do alimentador de arame(na fonte de energia) desarmou. 3. Verifique se energia está sendo fornecida para o alimentador de arame. 4. Verifique se não falhou qualquer equipamento ligado às entradas externas de desligamento 	

⚠ CUIDADO

Se, por alguma razão, você não compreender os procedimentos de teste ou não conseguir executar os testes/repares de forma segura, contate a **Assistência Técnica Autorizada Lincoln local** para solucionar o problema, antes de continuar a utilizar a máquina.

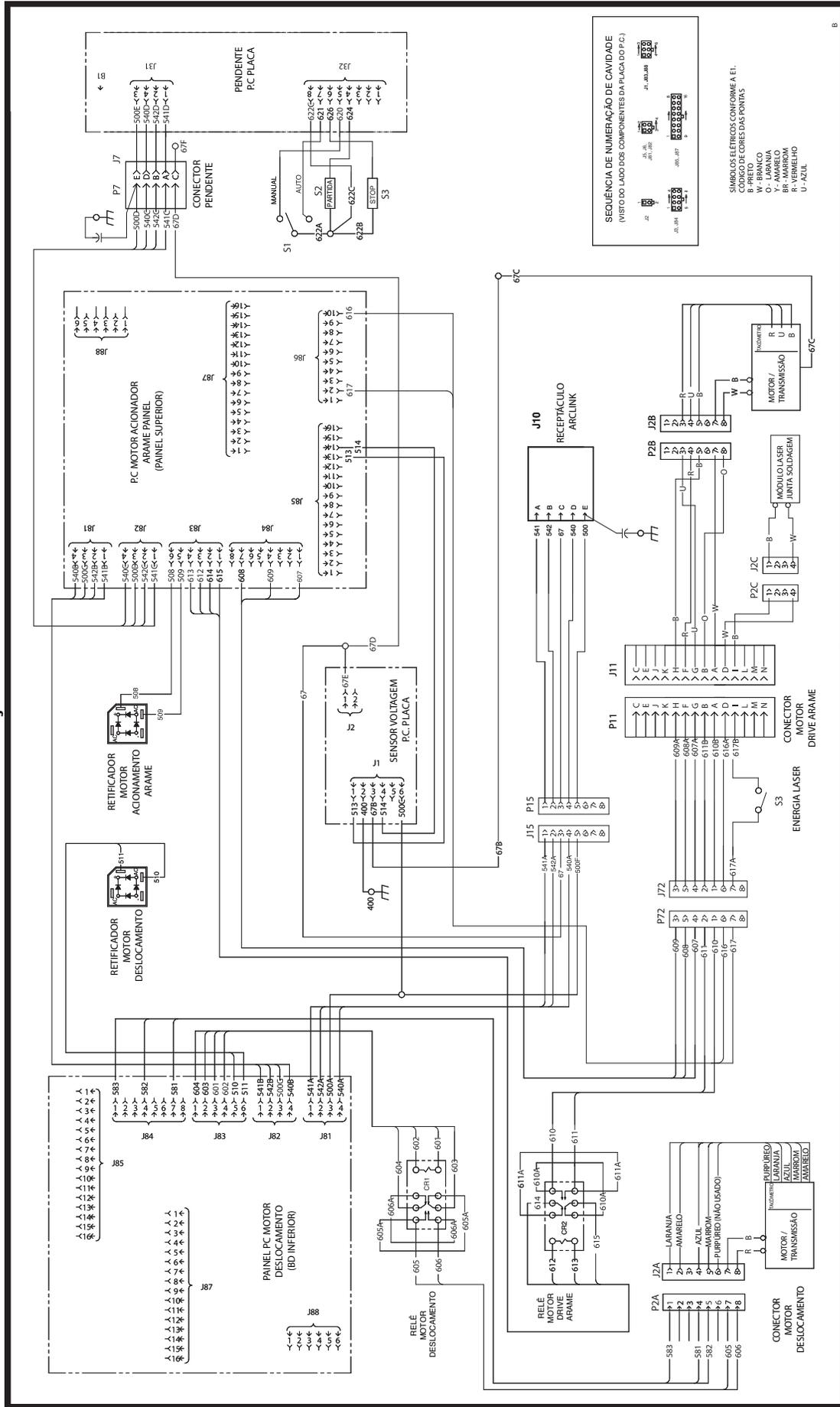
Observe todas as orientações de segurança detalhadas ao longo deste manual.

PROBLEMAS (SINTOMAS)	POSSÍVEIS ÁREAS DE MAU AJUSTE	RECOMENDADO CURSO DE AÇÃO
DRIVE DE ARAME alimenta arame na direção errada.	1. Mude a direção de alimentação do arame P19 no menu setup	Se todas as áreas possíveis de desajuste houverem sido verificadas e o problema persistir, contate a Assistência Técnica Autorizada local da Lincoln.
É incorreta a velocidade do drive de arame.	1. Verifique se correspondem as relações de engrenagem do drive de arame e do P18.	
Quando está ativado o arco de soldagem, os rolos do arame giram porém nenhum arco está presente.	1. Examine todas as CONEXÕES DE ELETRODO E DE TRABALHO	
O Cruiser faz a solda por um período curto, depois o arco se extingue, o arame para, o deslocamento continua e nenhum código de erro é mostrado no pendente.	1. Verifique se há pontas sensoras de trabalho e eletrodo soltas ou danificadas.	
O arco passa para saída plena.	1. Verifique se a ponta sensora do trabalho está fazendo boa conexão e que não haja dano na ponta. 2. Examine a Ponta sensora de eletrodo no Cruiser e certifique-se que se trata de uma conexão boa.	

 **CUIDADO**

Se, por alguma razão, você não compreender os procedimentos de teste ou não conseguir executar os testes/reparos de forma segura, contate a **Assistência Técnica Autorizada Lincoln local** para solucionar o problema, antes de continuar a utilizar a máquina.

DIAGRAMA FIAÇÃO - CRUISER DIGITAL



G5905-1

NOTA: Este diagrama é apenas para consulta. Poderá não ser exato em todas as máquinas consideradas por este manual. O diagrama de cada número de código específico está colado dentro da máquina, em uma das tampas da caixa. Se o digrama estiver ilegível, solicite a substituição do mesmo, por escrito à Assistência Técnica. Começa o número de código do equipamento.

			
ALERTA	<ul style="list-style-type: none"> ● Não toque peças ou eletrodos eletrificados, com sua pele ou com roupas molhadas. ● Isole a si mesmo(a) da peça de trabalho e do piso. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Mantenha afastados materiais inflamáveis. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Use proteção dos olhos, ouvidos e corpo
Espanhol AVISO DE PRECAUÇÃO	<ul style="list-style-type: none"> ● Não toque as partes ou os eletrodos sob carga com a pele e a roupa molhada. ● Aislese del trabajo y de la tierra. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Mantenha o material combustível fora da área de trabalho 	<ul style="list-style-type: none"> ● Proteja os olhos, ouvidos e o corpo.
Francês ATENÇÃO	<ul style="list-style-type: none"> ● Não deixe que nem a pele nem as roupas molhadas entrem em contato com as peças sob tensão. ● Isole-se do trabalho e da terra 	<ul style="list-style-type: none"> ● Fique distante de todo material inflamável. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Proteja os olhos, ouvidos e o corpo.
Alemão ADVERTÊNCIA	<ul style="list-style-type: none"> ● Não em peças condutoras de corrente ou eletrodos com seu corpo ou roupa molhada! ● Isole-se dos eletrodos e da terra! 	<ul style="list-style-type: none"> ● Remova material inflamável! 	<ul style="list-style-type: none"> ● Proteja os olhos, ouvidos e o corpo.
Português 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.
Japonês 注意事項	<ul style="list-style-type: none"> ● 通電中の電気部品、又は溶材にヒフやぬれた布で触れないこと。 ● 施工物やアースから身体が絶縁されている様にして下さい。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 燃えやすいものの側での溶接作業は絶対にしてはなりません。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 目、耳及び身体に保護具をして下さい。
Chinês 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。
Coreano 위험	<ul style="list-style-type: none"> ● 전도체나 용접봉을 젖은 헝겍 또는 피부로 절대 접촉치 마십시오. ● 모재와 접지를 접촉치 마십시오. 	<ul style="list-style-type: none"> ● 인화성 물질을 접근시키지 마십시오. 	<ul style="list-style-type: none"> ● 눈, 귀와 몸에 보호장구를 착용하십시오.
Arabe تحذير	<ul style="list-style-type: none"> ● لا تلمس الاجزاء التي يسري فيها التيار الكهربائي أو الألكترود بجسد الجسم أو بالملابس المبللة بالماء. ● ضع عازلا على جسمك خلال العمل. 	<ul style="list-style-type: none"> ● ضع المواد القابلة للاشتعال في مكان بعيد. 	<ul style="list-style-type: none"> ● ضع أدوات وملابس واقية على عينيك وأذنيك وجسمك.

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

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

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

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

			
<ul style="list-style-type: none"> ● Mantenha sua cabeça longe de vapores. ● Use ventilação ou exaustão para remover vapores da zona de respiração. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Desligue a energia antes de iniciar a manutenção. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Não opere o sistema com o painel aberto ou com as proteções desativadas. 	ALERTA
<ul style="list-style-type: none"> ● Vapores fora da zona de respiração. ● Mantenha a cabeça longe dos vapores. Use ventilação ou aspiração para gases 	<ul style="list-style-type: none"> ● Desconecte o cabo de alimentação de energia elétrica da máquina, antes de iniciar qualquer serviço. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Não opere o sistema com o painel aberto ou com as proteções desativadas. 	Espanhol AVISO DE PRECAUÇÃO
<ul style="list-style-type: none"> ● Mantenha sua cabeça longe de vapores. ● Use um ventilador ou um aspirador para remover os vapores da área de trabalho. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Desligue a energia antes de iniciar a manutenção. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Não opere o sistema com o painel aberto ou com as proteções desativadas. 	Francês ATENÇÃO
<ul style="list-style-type: none"> ● Evite inalar vapores !! ● Assegure uma boa ventilação no local de trabalho! 	<ul style="list-style-type: none"> ● Desligue a corrente antes de trabalhos de manutenção! (Abrir totalmente o circuito de alimentação, pare a máquina!) 	<ul style="list-style-type: none"> ● Não opere nunca sem o alojamento protetor ou o revestimento protetor! 	Alemão ADVERTÊNCIA
<ul style="list-style-type: none"> ● Mantenha seu rosto afastado da fumaça. ● Use ventilação e exaustão para remover os vapores da zona de respiração. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Não opere com as tampas removidas. ● Desligue a corrente antes de executar serviços na máquina. ● Não toque as partes elétricas expostas. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Mantenha-se afastado das partes móveis. ● Não opere com os painéis abertos ou proteções removidas. 	Português 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して下さい。 	<ul style="list-style-type: none"> ● パネルやカバーを取り外したままで機械操作をしないで下さい。 	Japonês 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。 	Chinês 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. 	Coreano 위험
<ul style="list-style-type: none"> ● ابعد رأسك بعيداً عن الدخان. ● استعمل التهوية أو جهاز ضغط الدخان للخارج لكي تبعد الدخان عن المنطقة التي تتنفس فيها. 	<ul style="list-style-type: none"> ● اقطع التيار الكهربائي قبل القيام بأية صيانة. 	<ul style="list-style-type: none"> ● لا تشغل هذا الجهاز اذا كانت الاغطية الحديدية الواقية ليست عليه. 	Arabe تحذير

LEIA E COMPREENDA AS INSTRUÇÕES DO FABRICANTE REFERENTES AO USO DESTE EQUIPAMENTO E PARTES CONSUMÍVEIS, 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

O negócio da Lincoln Electric Company é a fabricação e venda de equipamentos de soldagem de alta qualidade, peças consumíveis associadas e equipamentos de corte. Nosso desafio é atender as necessidades de nossos clientes e exceder suas expectativas. Em tempo, os compradores podem solicitar orientações ou informações à Lincoln Electric a respeito do uso de nossos produtos.

Respondemos a nossos clientes com as melhores informações que temos na época da consulta. A Lincoln Electric não está em posição de garantir tais orientações e não assume nenhuma responsabilidade em relação a elas. Expressamente, recusamos qualquer responsabilidade de qualquer tipo, incluindo adequação ao uso para qualquer fim específico, no que se refere a tais informações e orientações. Por uma questão prática, não podemos assumir qualquer responsabilidade pela atualização ou correção de quaisquer informações ou orientações dessa natureza, uma vez que tenham sido fornecidas, e tampouco, o fornecimento de informações ou orientações cria, expande ou altera qualquer garantia com relação à venda de nossos produtos.

A Lincoln Electric é uma empresa responsável, porém a seleção e uso dos produtos específicos vendidos pela Lincoln Electric é controlada por, e permanece uma responsabilidade exclusiva de nossos clientes. Muitas variáveis, além do controle da Lincoln Electric, afetam os resultados obtidos pelo uso destes tipos de métodos de fabricação e requisitos de serviço.

Sujeito a alterações – Estas informações possuem a maior precisão possível, permitida pelo melhor de nosso conhecimento, no momento de sua impressão. Favor contactar:

www.lincolnelectric.com, para obter informações atualizadas.



THE LINCOLN ELECTRIC COMPANY

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