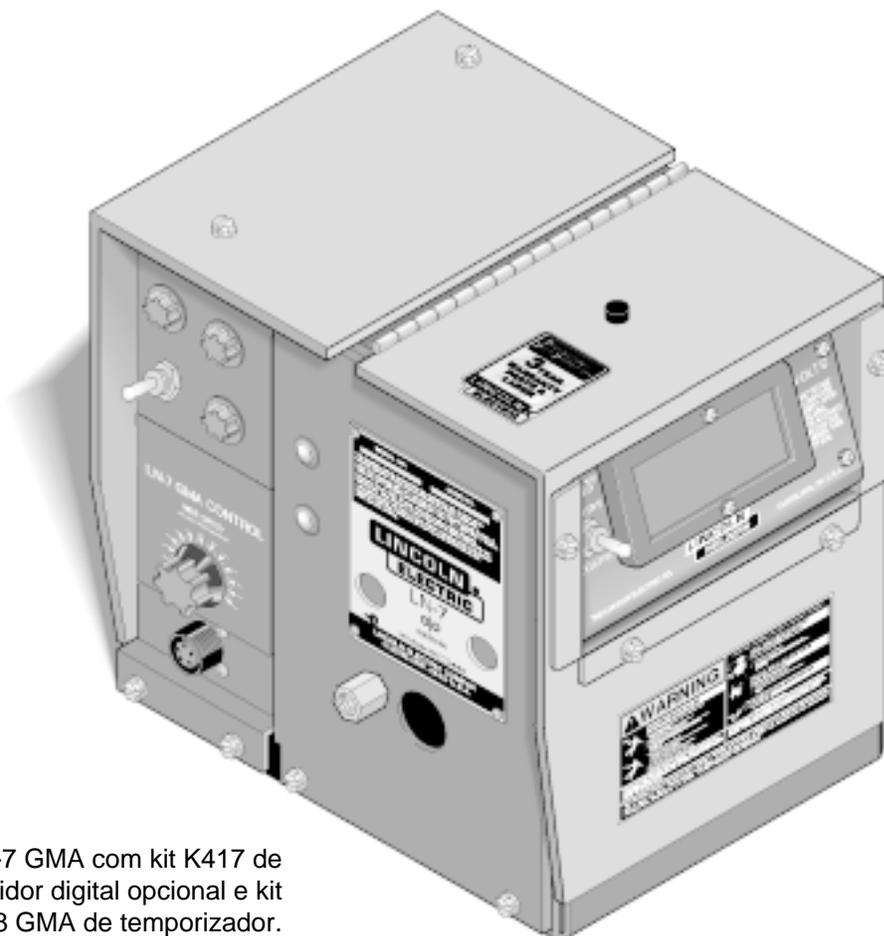


Alimentadores de Arame LN-7 & LN-7 GMA (Modelos de 2 e 4 Rolos)

Para máquinas de número de código acima de 9100

A Segurança Depende de Você

Os equipamentos de solda a arco e corte são projetados e construídos tendo a segurança em mente. Entretanto, sua segurança total pode ser aumentada através da instalação consciente de sua parte. NÃO INSTALE, OPERE OU REPARE O EQUIPAMENTO SEM LER ESTE MANUAL E AS PRECAUÇÕES DE SEGURANÇA NELE CONTIDAS. E, o mais importante, pense antes de agir, e seja cauteloso.



LN-7 GMA com kit K417 de medidor digital opcional e kit K418 GMA de temporizador.

MANUAL DO OPERADOR

CRIADO E TRADUZIDO PELA LINCOLN ELECTRIC DO BRASIL



Líder Mundial em Produtos para Corte e Solda

Principal Fabricante de Motores Industriais

Vendas e Serviços através de Subsidiárias em Todo o Mundo

Rua Ricardo Cavatton, 166-São Paulo-Brasil-TEL: 011 861 0126 FAX: 011 861 0131-INTERNET: www.lincolnelectric.com

⚠️ ATENÇÃO

⚠️ PROPOSTA Nº65 DE PRECAUÇÕES DA CALIFORNIA ⚠️

Exaustão de motores a diesel e seus componentes são reconhecidos no estado da Califórnia como causadores de câncer, defeitos de nascença e outros males.

O Aviso Acima é Para Motores a Diesel

Exaustão de motores contendo produtos químicos são reconhecidos no estado da Califórnia como causadores de câncer, defeitos de nascença e outros males.

O Aviso Acima é Para Motores a Gasolina

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

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

ASSEGURE-SE DE QUE TODOS OS PROCEDIMENTOS DE INSTALAÇÃO, OPERAÇÃO, MANUTENÇÃO E CONSERTO SEJAM REALIZADOS APENAS POR PROFISSIONAIS QUALIFICADOS.



PARA EQUIPAMENTOS a motor.

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



1.b. Opere os motores em local aberto e bem ventilado ou ventile as emissões do motor para fora do recinto.



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



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

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

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

1.g. Para prevenir o acionamento acidental de motores em manutenção, desconecte os cabos das velas, tampa do distribuidor ou tampa do magneto.



1.h. Para evitar queimaduras, não remova a tampa do radiador enquanto o motor estiver quente.



CAMPOS ELÉTRICOS E MAGNÉTICOS podem ser perigosos.

2.a. Corrente elétrica fluindo por qualquer condutor cria Campos Elétricos e Magnéticos (CEM). As correntes de soldagem criam CEM ao redor dos cabos e máquinas de solda.

2.b. Os CEM podem interferir em alguns marcapassos, e os operadores que forem portadores devem consultar seu médico antes de operar com o corte ou goivagem.

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

2.d. Todos os operadores devem seguir os procedimentos abaixo para minimizar a exposição aos CEM do circuito de solda:

2.d.1. Guie o cabo de solda e o cabo obra juntos. Prenda-os com fita adesiva quando possível.

2.d.2. Nunca enrole os cabos ao redor de seu corpo.

2.d.3. Nunca fique entre o cabo de solda e o cabo obra. Se o cabo de solda estiver no seu lado direito, o cabo obra também deverá estar no mesmo lado.

2.d.4. Conecte o cabo obra à obra o mais próximo possível da área a ser soldada.

2.d.5. Não trabalhe próximo à fonte de energia.



CHOQUE ELÉTRICO pode matar.

3.a. Os circuitos de solda e da obra (ou terra) estarão energizados quando a máquina estiver ligada. Não toque essas partes energizadas com a pele desprotegida ou com roupas úmidas. Use luvas secas e sem furos para isolar as mãos.

- 3.b. Isole seu corpo da obra e do terra usando isolamento seco. Assegure-se de que o isolamento seja grande o suficiente para cobrir toda a área de contato com a obra e o chão.

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

- Máquina de solda (de arame) semi-automática de Corrente Contínua (CC).
- Máquina de solda manual CC (de eletrodo revestido).
- Máquina de solda de Corrente Alternada (CA) com controle de tensão reduzida.

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



A RADIAÇÃO DO ARCO pode queimar.

4.a. Use uma máscara com o filtro e as placas de proteção apropriadas para proteger seus olhos de faíscas e da radiação do arco ao soldar ou observar um arco de solda aberto. A máscara e o filtro devem estar de acordo com a norma ANSI Z87.1.

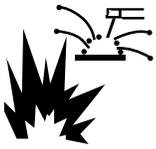
- 4.b. Use roupas e luvas adequadas, feitas com material resistente à prova de fogo para proteger sua pele e a de seus assistentes da radiação do arco.
- 4.c. Proteja as pessoas que estejam próximas, com biombos adequados e não inflamáveis e/ou advirta-as para que não observem ou se exponham ao arco e a radiação produzida por ele, bem como aos respingos ou ao metal quente.



FUMOS E GASES podem ser perigosos.

5.a. A solda pode produzir fumos e gases perigosos para a saúde. Evite inalar esses fumos e gases. Ao soldar, mantenha sua cabeça afastada dos vapores. Mantenha ventilação e/ou exaustão suficientes sobre o arco para manter os fumos e gases longe de sua respiração. Ao soldar com eletrodos que necessitem de ventilação especial, como eletrodos inoxidáveis ou de revestimento duro (veja instruções na embalagem ou na MSDS), ou em aço revestido com chumbo ou cádmio e outros metais ou revestimentos que produzam fumos altamente tóxicos, mantenha o mínimo de exposição possível, sempre abaixo dos limites permissíveis, usando exaustão local ou ventilação mecânica. Em espaços fechados, ou sob algumas circunstâncias em ambientes abertos, um respirador pode ser necessário. Também são necessárias precauções adicionais ao soldar aço galvanizado.

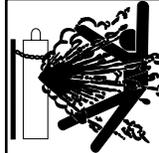
- 5.b. Não solde locais próximos a vapores de hidrocarbonetos clorados advindos de operações de desengraxe, limpeza ou aplicação de spray. O calor e os raios do arco podem reagir com os vapores do solvente e formar fosfógeno, um gás altamente tóxico, e outros produtos irritantes.
- 5.c. Os gases de proteção podem deslocar o ar e causar lesões ou morte. Sempre use ventilação suficiente, especialmente em áreas fechadas, para garantir que o ar possa ser respirado.
- 5.d. Leia e entenda as instruções do fabricante para este equipamento e para os consumíveis a serem usados, inclusive a Folha de Dados de Segurança de Materiais (MSDS), e siga as práticas de segurança da sua empresa. Formulários MSDS estão disponíveis no seu distribuidor ou no fabricante.
- 5.e. Veja também o item 1b.



FAÍSCAS DA SOLDA podem causar incêndio ou explosão.

6.a. Remova os riscos de incêndio da área de soldagem. Se isso não for possível, cubra-os para prevenir que as faíscas da solda causem um incêndio. Lembre-se de que as faíscas e os materiais quentes da solda podem passar facilmente por pequenas fendas e aberturas para áreas adjacentes. Evite soldar próximo a linhas hidráulicas. Tenha sempre um extintor de incêndio disponível.

- 6.b. Quando gases comprimidos forem utilizados no local de trabalho, devem ser tomadas precauções especiais para prevenção de riscos. Veja "Safety in Welding and Cutting" (Norma ANSI Z49.1) e as informações de operação para o equipamento que estiver sendo usado.
- 6.c. Quando não estiver soldando, assegure-se de que nenhuma parte do circuito do eletrodo esteja tocando o terra ou a obra. O contato acidental pode causar sobreaquecimento e criar um risco de incêndio.
- 6.d. Não aqueça, corte ou solde tanques, tambores ou containers até que sejam tomadas medidas apropriadas para assegurar que tais procedimentos não criarão vapores inflamáveis ou tóxicos a partir das substâncias internas. Eles podem causar explosões, mesmo se os recipientes tiverem sido "limpos". Para mais informações, adquira "Recommended Safe Practices for the Preparation for Welding and Cutting of Containers and Piping That Have Held Hazardous Substances", AWS F4.1 da American Welding Society (veja endereço na página i).
- 6.e. Ventile encapsulamentos ociosos ou containers antes de aquecer, cortar ou soldar. Eles podem explodir.
- 6.f. O arco de solda lança faíscas e respingos. Use roupas de proteção sem óleo, como luvas de couro, camisa grossa, calças sem bainhas, sapatos de segurança e uma touca sobre seu cabelo. Use protetores auriculares quando estiver soldando fora de posição ou em locais fechados. Sempre use óculos de segurança com protetores laterais quando estiver na área de soldagem.
- 6.g. Conecte o cabo obra o mais próximo possível da área de trabalho. Cabos obra conectados à estrutura do edifício ou outros locais afastados da área de soldagem aumentam a possibilidade de passagem de corrente de solda através de correntes de elevadores, cabos de guindastes ou outros circuitos alternativos. Isso pode criar riscos de incêndio ou sobreaquecimento das correntes ou cabos de elevadores, causando seu rompimento.
- 6.h. Veja também item 1.c.



O CILINDRO pode explodir se estiver danificado.

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



PARA EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS.

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

Mar '95

PRÉCAUTIONS DE SÛRETÉ

Pour votre propre protection lire et observer toutes les instructions et les précautions de sûreté spécifiques qui paraissent dans ce manuel aussi bien que les précautions de sûreté générales suivantes:

Sûreté Pour Soudage A L'Arc

1. Protégez-vous contre la secousse électrique:
 - a. Les circuits à l'électrode et à la pièce sont sous tension quand la machine à souder est en marche. Eviter toujours tout contact entre les parties sous tension et la peau nue ou les vêtements mouillés. Porter des gants secs et sans trous pour isoler les mains.
 - b. Faire très attention de bien s'isoler de la masse quand on soude dans des endroits humides, ou sur un plancher métallique ou des grilles métalliques, principalement dans les positions assis ou couché pour lesquelles une grande partie du corps peut être en contact avec la masse.
 - c. Maintenir le porte-électrode, la pince de masse, le câble de soudage et la machine à souder en bon et sûr état de fonctionnement.
 - d. Ne jamais plonger le porte-électrode dans l'eau pour le refroidir.
 - e. Ne jamais toucher simultanément les parties sous tension des porte-électrodes connectés à deux machines à souder parce que la tension entre les deux pinces peut être le total de la tension à vide des deux machines.
 - f. Si on utilise la machine à souder comme une source de courant pour soudage semi-automatique, ces précautions pour le porte-électrode s'appliquent aussi au pistolet de soudage.
2. Dans le cas de travail au dessus du niveau du sol, se protéger contre les chutes dans le cas où on recoit un choc. Ne jamais enrouler le câble-électrode autour de n'importe quelle partie du corps.
3. Un coup d'arc peut être plus sévère qu'un coup de soleil, donc:
 - a. Utiliser un bon masque avec un verre filtrant approprié ainsi qu'un verre blanc afin de se protéger les yeux du rayonnement de l'arc et des projections quand on soude ou quand on regarde l'arc.
 - b. Porter des vêtements convenables afin de protéger la peau de soudeur et des aides contre le rayonnement de l'arc.
 - c. Protéger l'autre personnel travaillant à proximité au soudage à l'aide d'écrans appropriés et non-inflammables.
4. Des gouttes de laitier en fusion sont émises de l'arc de soudage. Se protéger avec des vêtements de protection libres de l'huile, tels que les gants en cuir, chemise épaisse, pantalons sans revers, et chaussures montantes.

5. Toujours porter des lunettes de sécurité dans la zone de soudage. Utiliser des lunettes avec écrans latéraux dans les zones où l'on pique le laitier.
6. Eloigner les matériaux inflammables ou les recouvrir afin de prévenir tout risque d'incendie dû aux étincelles.
7. Quand on ne soude pas, poser la pince à un endroit isolé de la masse. Un court-circuit accidentel peut provoquer un échauffement et un risque d'incendie.
8. S'assurer que la masse est connectée le plus près possible de la zone de travail qu'il est pratique de le faire. Si on place la masse sur la charpente de la construction ou d'autres endroits éloignés de la zone de travail, on augmente le risque de voir passer le courant de soudage par les chaînes de levage, câbles de grue, ou autres circuits. Cela peut provoquer des risques d'incendie ou d'échauffement des chaînes et des câbles jusqu'à ce qu'ils se rompent.
9. Assurer une ventilation suffisante dans la zone de soudage. Ceci est particulièrement important pour le soudage de tôles galvanisées plombées, ou cadmiées ou tout autre métal qui produit des fumées toxiques.
10. Ne pas souder en présence de vapeurs de chlore provenant d'opérations de dégraissage, nettoyage ou pistilage. La chaleur ou les rayons de l'arc peuvent réagir avec les vapeurs du solvant pour produire du phosgène (gas fortement toxique) ou autres produits irritants.
11. Pour obtenir de plus amples renseignements sur la sûreté, voir le code "Code for safety in welding and cutting" CSA Standard W 117.2-1974.

PRÉCAUTIONS DE SÛRETÉ POUR LES MACHINES À SOUDER À TRANSFORMATEUR ET À REDRESSEUR

1. Relier à la terre le chassis du poste conformément au code de l'électricité et aux recommandations du fabricant. Le dispositif de montage ou la pièce à souder doit être branché à une bonne mise à la terre.
2. Autant que possible, l'installation et l'entretien du poste seront effectués par un électricien qualifié.
3. Avant de faire des travaux à l'intérieur de poste, la débrancher à l'interrupteur à la boîte de fusibles.
4. Garder tous les couvercles et dispositifs de sûreté à leur

Obrigado

— Por ter escolhido um produto de **QUALIDADE** Lincoln Electric. Nós desejamos que você se orgulhe de operá-lo ••• Tanto orgulho quanto nós temos de levar este produto até você!

Verifique Imediatamente se há Danos na Caixa e no Equipamento

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

Registre abaixo a identificação de seu equipamento, para referências futuras. Essas informações podem ser encontradas na placa de identificação de seu equipamento.

Nome do modelo e número _____

Código e número de série _____

Data da Compra _____

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

Leia todo este Manual de Operação antes de utilizar o equipamento. Guarde o manual e mantenha-o à mão para consultas rápidas. Preste atenção especial às instruções de segurança que foram dadas para sua proteção e do equipamento. O nível de importância a ser dado aos avisos é explicado abaixo:

⚠ ATENÇÃO

Este aviso aparece toda vez que a informação dada deve ser seguida exatamente como é descrita para que se evite sérios danos ou risco de morte ao operador.

⚠ CUIDADO

Este aviso aparece toda vez que a informação dada deve ser seguida para que não haja risco de danos menores ao operador ou ao equipamento.

ÍNDICE

	Página
Segurança	i-iv
Instalação	Seção A
Especificações Técnicas	A-1
Localização para Montagem	A-2
Aterramento da Fonte	A-2
Conexão dos Cabos de Controle	A-2
Cabo Obra	A-20
Tocha	A-20
Conexões da Tocha	A-20
Conexão para Água (Para Tochas Refrigeradas à Água)	A-21
Conexão de Gás para Soldagem	A-22
Operação	Seção B
Precauções de Segurança	B-1
Descrição Geral	B-1
Processos e Equipamentos Recomendados	B-2
Controles e Ajustes	B-2
Circuito de Proteção	B-3
Evitando a Ativação da Proteção de Aterramento (GLP)	B-3
Instalação dos Roletes de Arraste (2 Rolos)	B-3
Instalação dos Roletes de Arraste (4 Rolos)	B-5
Ajuste da Roldana de Pressão	B-7
Alimentação do Arame	B-8
Ajuste da Aceleração	B-12
Ajuste da Velocidade de Alimentação e Tensão	B-12
Executando a Soldagem	B-13
Troca da Bobina	B-13
Kit Opcional de Voltímetro Analógico K416 ou Digital K417	B-13
Instalando o Tanque de Fluxo	B-14
Acessórios	Seção C
Geral	C-1
Conexão de Equipamento Auxiliar	C-2
Opções/Acessórios	C-2
Fixando o Suporte da Bobina	C-6
Manutenção	Seção D
Manutenção de Rotina	D-1
Manutenção Periódica	D-1
Sequência de Operação	D-4
Solução de Problemas	Seção E
Diagrama Elétrico	Seção F
Manual de Peças	Apendix

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS – LN-7 e LN-7 GMA

TENSÃO DE ENTRADA

Energia fornecida pela fonte: 115 VCA, 50/60 Hz, 2.5 Amps

VELOCIDADE DE ALIMENTAÇÃO DO ARAME

LN-7 GMA	75 in. a 700 in. por minuto (1.90 a 17.8 m/min)
LN-7	50 in. a 500 in. por minuto (1.27 a 12.7 m/min)

DIÂMETROS DO ARAME

LN-7 GMA	0.023 in. a 1/16 in. (0.6 a 1.6 mm)	arame sólido
	0.045 in. a 5/64 in. (1.2 a 2.0 mm)	arame tubular
LN-7	0.023 in. a 3/32 in. (0.6 a 2.4 mm)	arame sólido
	0.045 in. a 7/64 in. (1.2 a 2.8 mm)	arame tubular

DIMENSÕES FÍSICAS

		COMPRI- MENTO	LARGURA	ALTURA	PESO TOTAL SEM O ARAME
ALIMENTA- DOR DE 2 ROLOS	SEM O SUPORTE DO ARAME	9.62 in. (244 mm)	9.76 in. (247 mm)	10.89 in. (277 mm)	24 lbs (10.9 kg)
	COM O SUPORTE DO ARAME (K377)	20.68 in. (525 mm)	9.76 in. (247 mm)	17.00 in. (432 mm)	36 lbs (16.3 kg)
ALIMENTA- DOR DE 4 ROLOS	SEM O SUPORTE DO ARAME	9.70 in. (246 mm)	11.60 in. (295 mm)	11.11 in. (282 mm)	30.5 lbs (13.8 kg)
	COM O SUPORTE DO ARAME (K377)	20.76 in. (527 mm)	11.60 in. (295 mm)	17.00 in. (432 mm)	42.5 lbs (19.3 kg)

LOCALIZAÇÃO PARA MONTAGEM

Os alimentadores LN-7 E LN-7 GMA podem ser montados diretamente sobre a fonte de energia desde que a segurança e o nivelamento sejam previstos. Podem também serem montados sobre uma base com rodas quando a portabilidade for necessária.

A plataforma giratória K178-1 está disponível para montagem do LN-7 GMA sobre fontes de energia. Para maiores detalhes refira-se à seção de **Acessórios**.

ATERRAMENTO DA FONTE

Os alimentadores de arame LN-7 e LN-7 GMA são aterrados na fonte pelo cabo de controle. O terminal de aterramento da fonte deve estar conectado de forma correta a um terra elétrico seguindo-se as instruções do manual de operação da fonte.

CONEXÃO DOS CABOS DE CONTROLE

Existem vários cabos de controle disponíveis para o

alimentador de arame LN-7 GMA. Veja a seção de **Acessórios** para obter uma descrição mais completa.

K291 - Cabo de controle para barra de terminais, cabo de força de 600 Amp com terminal luva.

K404 - Cabo de controle para barra de terminais, cabo de força de 350 Amp com terminal luva.

K480 - Cabo de controle com conector MS, cabo de força de engate rápido Twist-Mate de 400 Amp.

K584 - Cabo de controle com conector MS, cabo de força de 350 Amp com terminal luva.

K594 - Cabo de controle com conector MS, cabo de força de 600 Amp com terminal luva.

⚠ ATENÇÃO

Desligue a alimentação antes de conectar o alimentador de arame LN-7 GMA.

Para conectar o LN-7 GMA a uma fonte Lincoln específica, siga os passos de 1 a 6 e refira-se aos diagramas de conexão das figuras A.3 a A.17 dependendo da fonte utilizada. A tabela A.1 traz o número de cada figura com a fonte correspondente.

TABELA A.1 - DIAGRAMAS DE CONEXÃO DO LN-7 GMA

Figura nº	Fonte
A.3	LN-7 GMA a DC-400, DC-250 e CV/CVI com Barra de Terminais - Diagrama de Conexão
A.4	LN-7 GMA a Pulse Power 500 - Diagrama de Conexão
A.5	LN-7 GMA a CV/CVI com conector Amphenol de 14 pinos - Diagrama de Conexão
A.6	LN-7 GMA a CV/CVI com conector de engate rápido Twist-Mate e Amphenol/Remoto de 14 pinos - Diagrama de Conexão
A.7	LN-7 GMA a CV/CVI (K867/K775) - Diagrama de Conexão
A.8	LN-7 GMA a R3S-250 ou R3S-325 - Diagrama de Conexão
A.9	LN-7 GMA ao Gerador SAM ou Moto Gerador - Diagrama de Conexão
A.10	LN-7 GMA a DC-600 - Diagrama de Conexão
A.11	LN-7 GMA a R3S-400, 600, ou 800 - Diagrama de Conexão
A.12	LN-7 GMA a Maioria dos Geradores a Motor Lincoln - Diagrama de Conexão
A.13	LN-7 GMA a WP250 ou G9 PRO - Diagrama de Conexão
A.14	LN-7 GMA a Ranger 9 - Diagrama de Conexão
A.15	LN-7 GMA a Ranger 10-LX - Diagrama de Conexão
A.16	LN-7 GMA a Fonte sem contator de saída - Diagrama de Conexão
A.17	LN-7 GMA a Fonte sem contator e sem Barra de Terminais - Diagrama de Conexão

1. Para cabos K291 e K404, conecte a extremidade do cabo de controle com terminal na fonte. Caso o cabo 21 esteja ligado à obra, não ligue o cabo que vai a este terminal na Barra de Terminais. Para cabos K584, K594 ou K480 ligue o conector Amphenol de 14 vias à fonte. Faça todas as pontes necessárias conforme o diagrama de conexão. Não adicione nenhuma outra ponte ou conexão se não aquelas indicadas no diagrama.

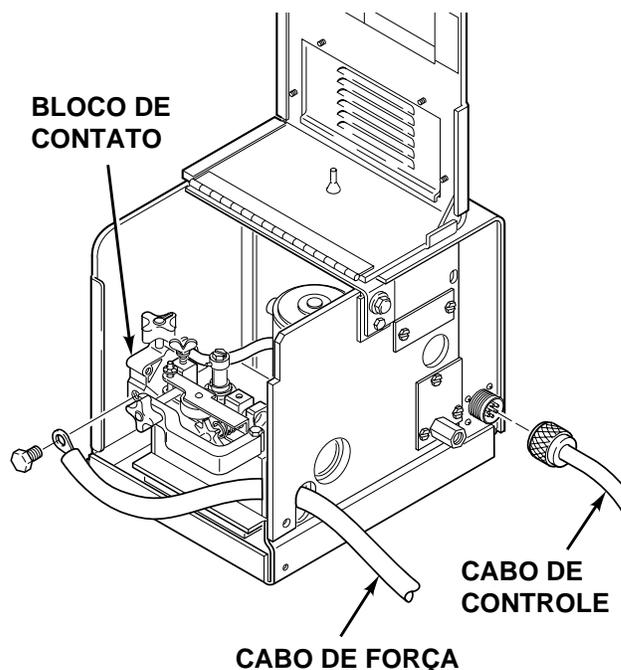
⚠ ATENÇÃO

Nunca opere uma fonte Lincoln que tenha ponte do terminal 2 ao 4 na Barra de Terminais, ou uma fonte sem contator com este alimentador de arame, porque isto poderá desarmar o circuito protetor do aterramento, resultando em um sobreaquecimento no circuito elétrico de aterramento do alimentador de arame.

2. Para fontes de tensão constante com contator de saída mas sem a Barra de Terminais ou conector de 14 vias, veja a Figura A.17. Para fontes de tensão constante sem um contator de saída interno e que necessitem do kit do contator K240, veja a Figura A.16.
3. Caso necessite utilizar cabos de controle maiores que o padrão, utiliza-se a extensão para cabos K292 com (50 ft/15.2 m). Ela possui conectores polarizados em cada extremidade e inclui um cabo de força de 4/0 (107 mm²). Instale a extensão entre o cabo de controle e o alimentador de arame. A extensão total do cabo não deve exceder a 400 ft (122 m). Quando se utilizar extensões mais longas do cabo de controle, serão necessários cabos de força em paralelo para minimizar as quedas de tensão no cabo.

4. Referindo-se à Figura A.1, Insira a extremidade do cabo de força pelo orifício de passagem no painel traseiro do LN-7. Conecte-o no bloco de contato localizado ao lado do motorreductor usando o parafuso de 1/2-13 x .75 com arruela. **Certifique-se de que o cabo esteja posicionado de forma a proporcionar um livre acesso ao ajuste do rolete de pressão e permitir que as partes do rolete de arraste possam fechar.**

FIGURA A.1 – CONEXÕES DO CABO DE FORÇA E DO CABO DE CONTROLE.



5. Fixe o conector do cabo de alimentação polarizado Amphenol no receptáculo de 6 cavidades na parte traseira da seção de controle.
6. Referindo-se à Figura A.2, fixe o cabo de controle com o prensa cabo localizado na parte traseira do

suporte do rolo de arame. Remova os parafusos que fixam o prensa cabo na base e coloque o cabo de controle sob ele, reinstalando os parafusos.

FIGURA A.2 – PRENSA CABO.

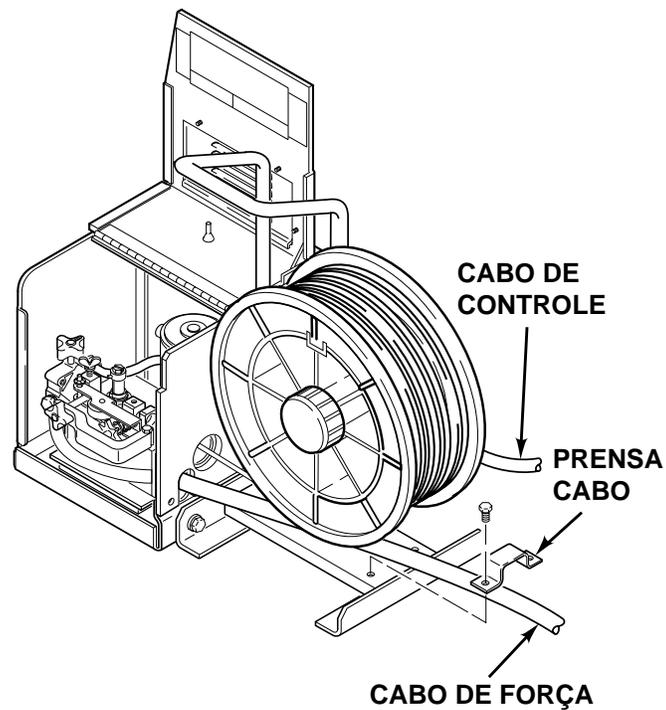
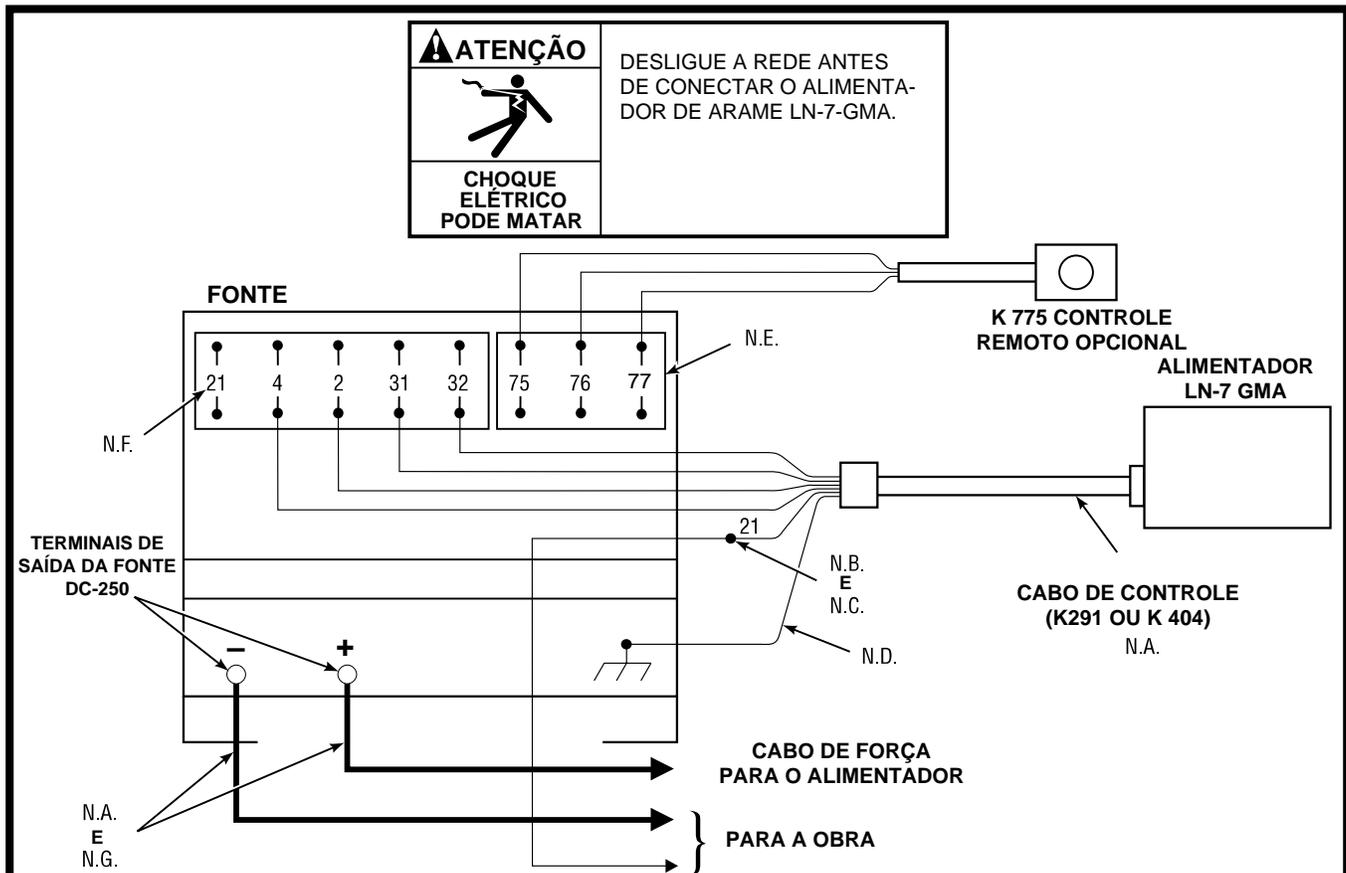


FIGURA A.3 – LN-7 & LN-7 GMA ÀS FONTES DC-400, DC-250 E CV/CVI COM BARRA DE TERMINAIS
DIAGRAMA DE CONEXÃO.



LINCOLN[®]
ELECTRIC

CLEVELAND, OHIO U.S.A

LN-7 & LN-7 GMA

LINCOLN[®]
ELECTRIC

FIGURA A.4 – LN-7 & LN-7 GMA À PULSE POWER 500 - DIAGRAMA DE CONEXÃO.

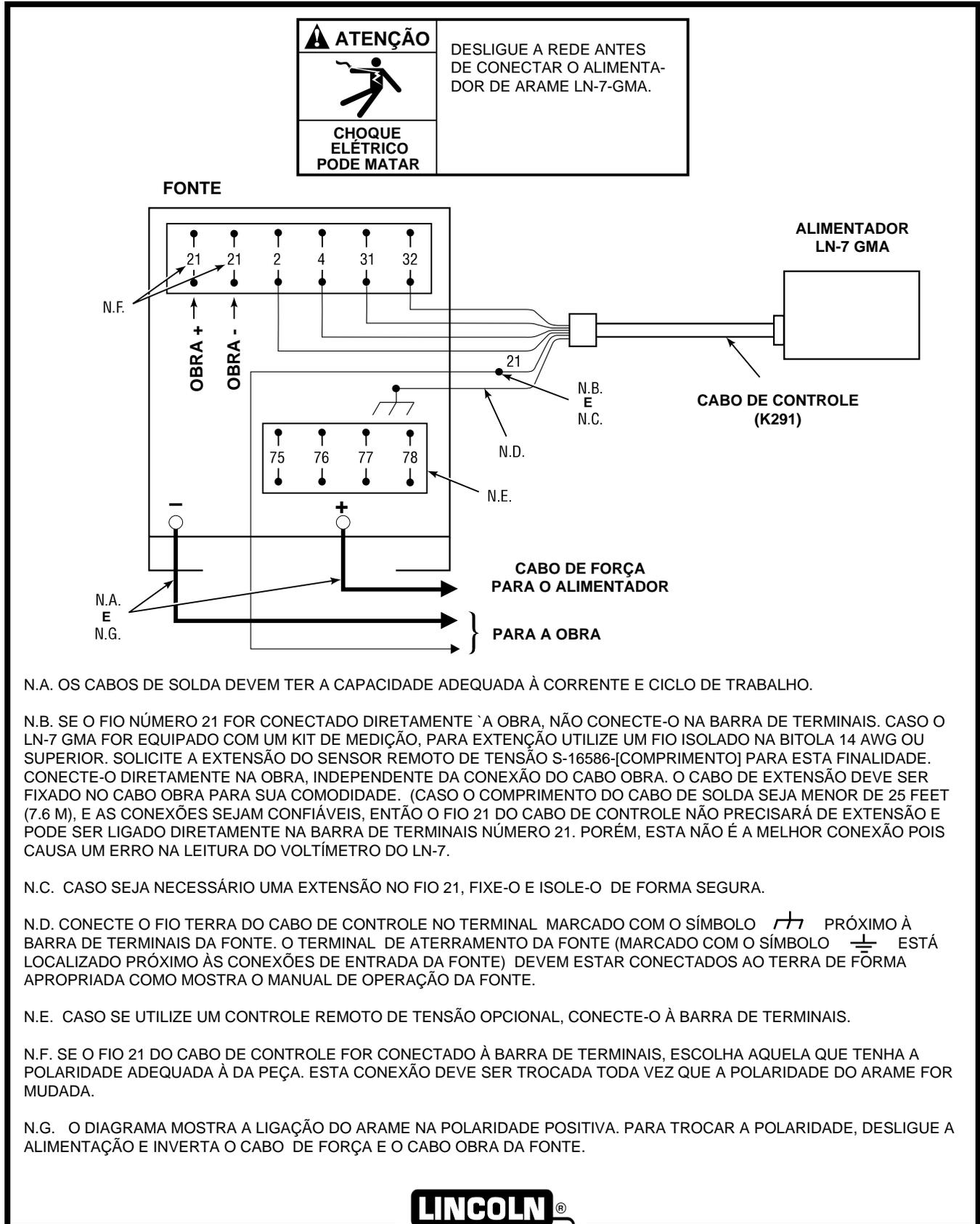
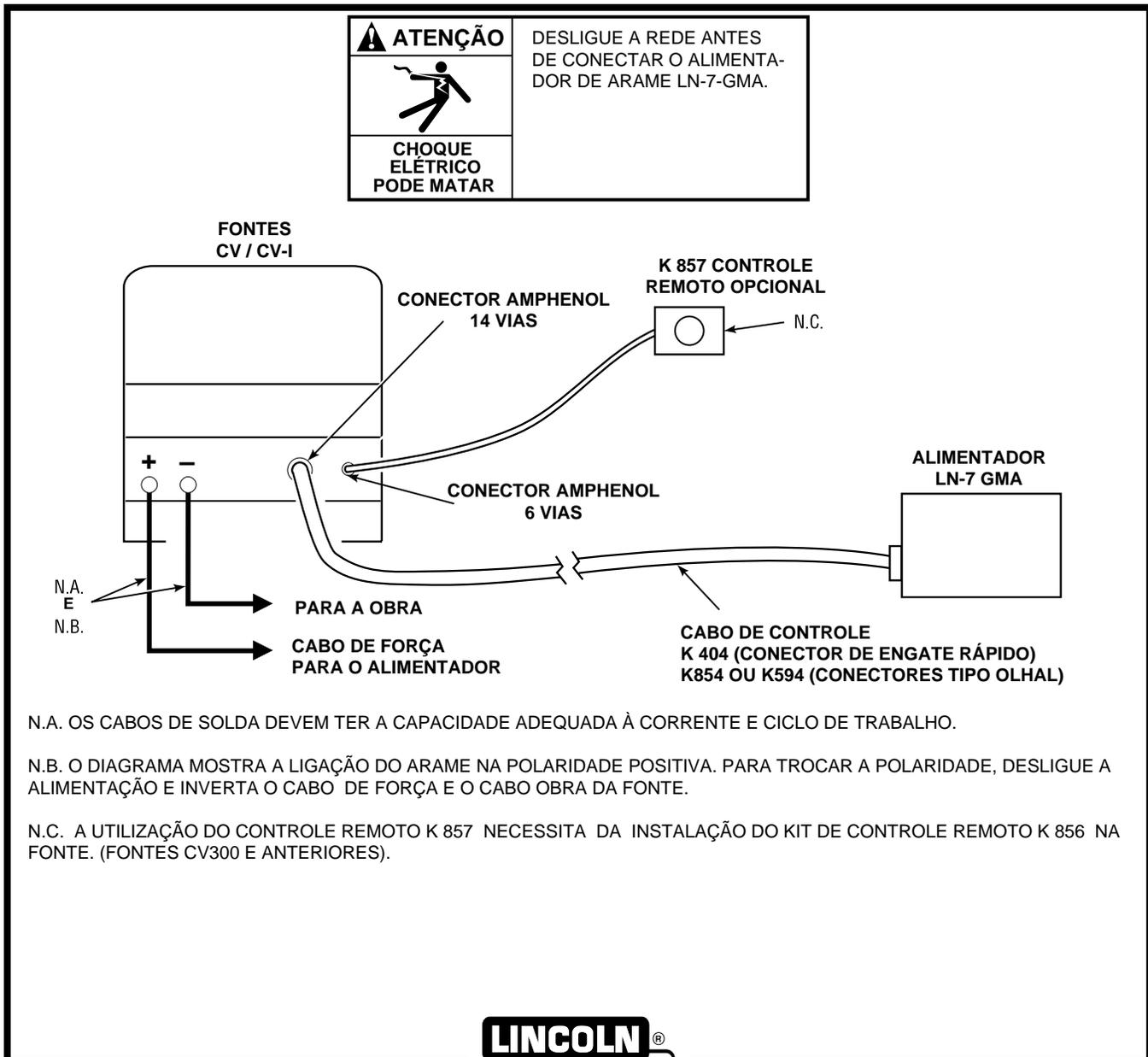


FIGURA A.5 – LN-7 & LN-7 GMA ÀS FONTES CV/CVI COM CONECTOR AMPHENOL DE 14 VIAS
DIAGRAMA DE CONEXÃO.



N.A. OS CABOS DE SOLDA DEVEM TER A CAPACIDADE ADEQUADA À CORRENTE E CICLO DE TRABALHO.

N.B. O DIAGRAMA MOSTRA A LIGAÇÃO DO ARAME NA POLARIDADE POSITIVA. PARA TROCAR A POLARIDADE, DESLIGUE A ALIMENTAÇÃO E INVERTA O CABO DE FORÇA E O CABO OBRA DA FONTE.

N.C. A UTILIZAÇÃO DO CONTROLE REMOTO K 857 NECESSITA DA INSTALAÇÃO DO KIT DE CONTROLE REMOTO K 856 NA FONTE. (FONTES CV300 E ANTERIORES).

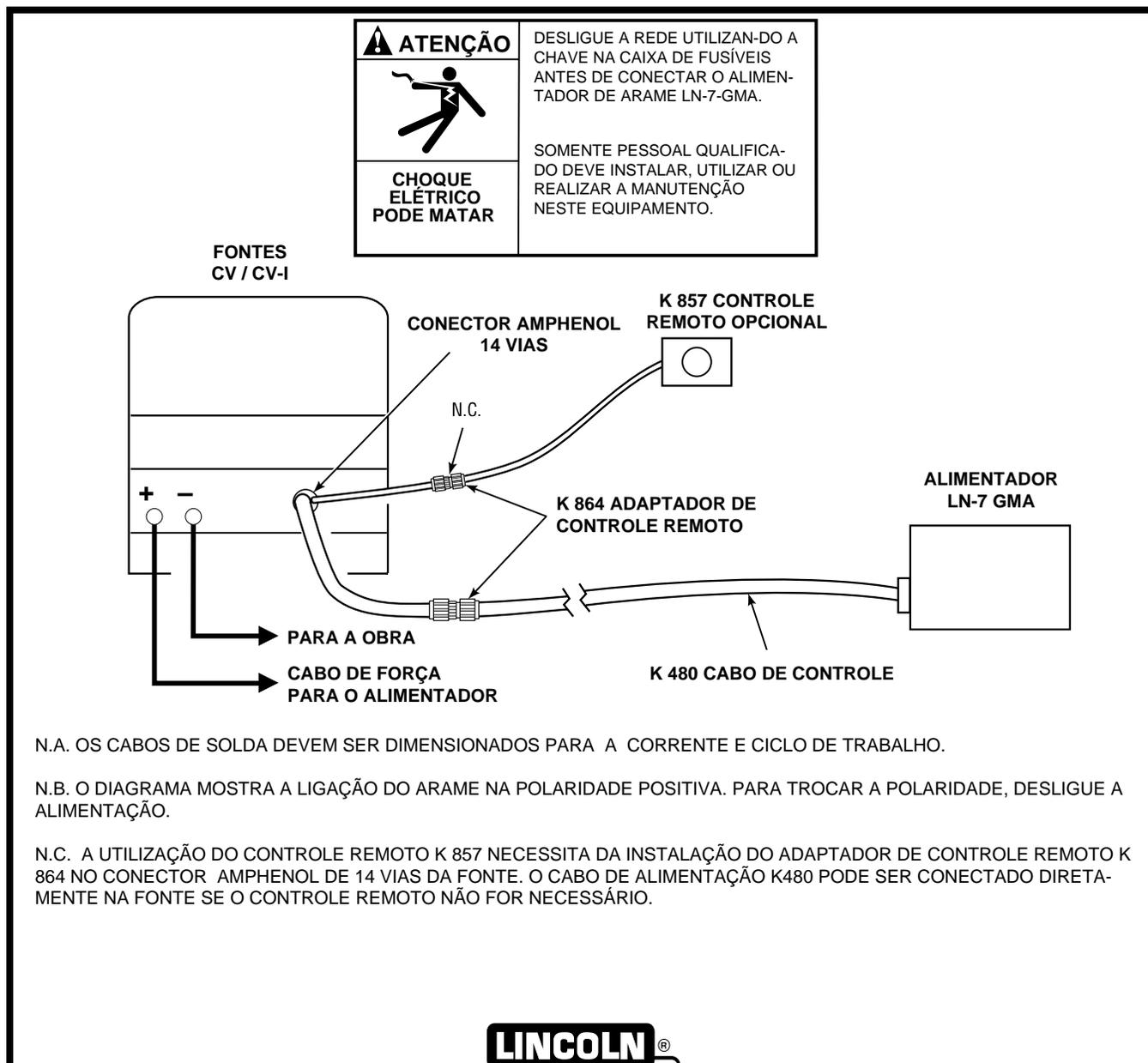
LINCOLN[®]
ELECTRIC

CLEVELAND, OHIO U.S.A

LN-7 & LN-7 GMA

LINCOLN[®]
ELECTRIC

FIGURA A.6 – LN-7 & LN-7 GMA À CV/CVI COM CONECTOR DE ENGATE RÁPIDO TWIST-MATE E AMPHENOL/REMOTO DE 14 VIAS - DIAGRAMA DE CONEXÃO.



N.A. OS CABOS DE SOLDA DEVEM SER DIMENSIONADOS PARA A CORRENTE E CICLO DE TRABALHO.

N.B. O DIAGRAMA MOSTRA A LIGAÇÃO DO ARAME NA POLARIDADE POSITIVA. PARA TROCAR A POLARIDADE, DESLIGUE A ALIMENTAÇÃO.

N.C. A UTILIZAÇÃO DO CONTROLE REMOTO K 857 NECESSITA DA INSTALAÇÃO DO ADAPTADOR DE CONTROLE REMOTO K 864 NO CONECTOR AMPHENOL DE 14 VIAS DA FONTE. O CABO DE ALIMENTAÇÃO K480 PODE SER CONECTADO DIRETAMENTE NA FONTE SE O CONTROLE REMOTO NÃO FOR NECESSÁRIO.

LINCOLN[®]
ELECTRIC , OHIO U.S.A

FIGURA A.7 – LN-7 & LN-7 GMA À FONTE CV/CVI (K867/K775) - DIAGRAMA DE CONEXÃO.

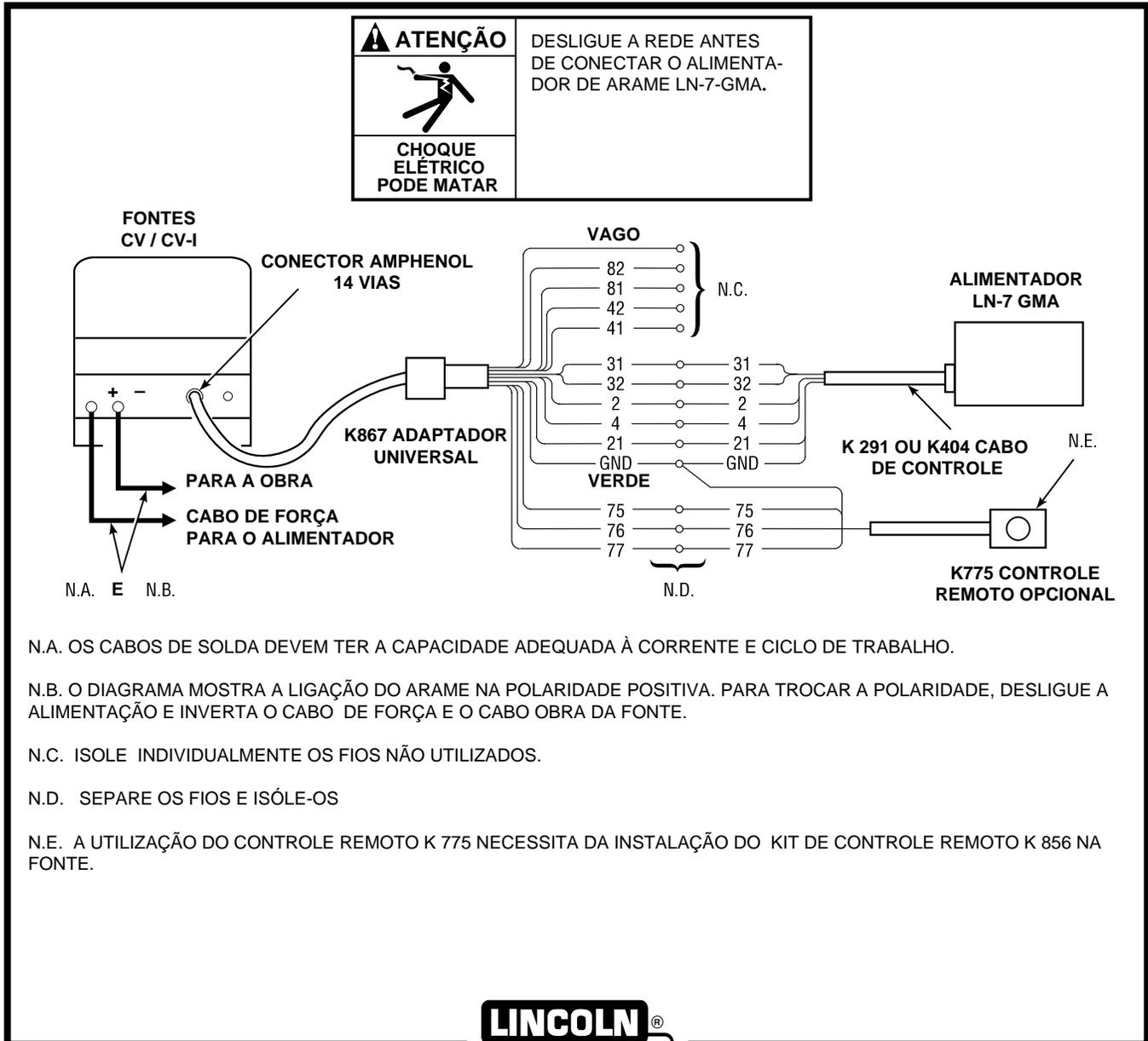
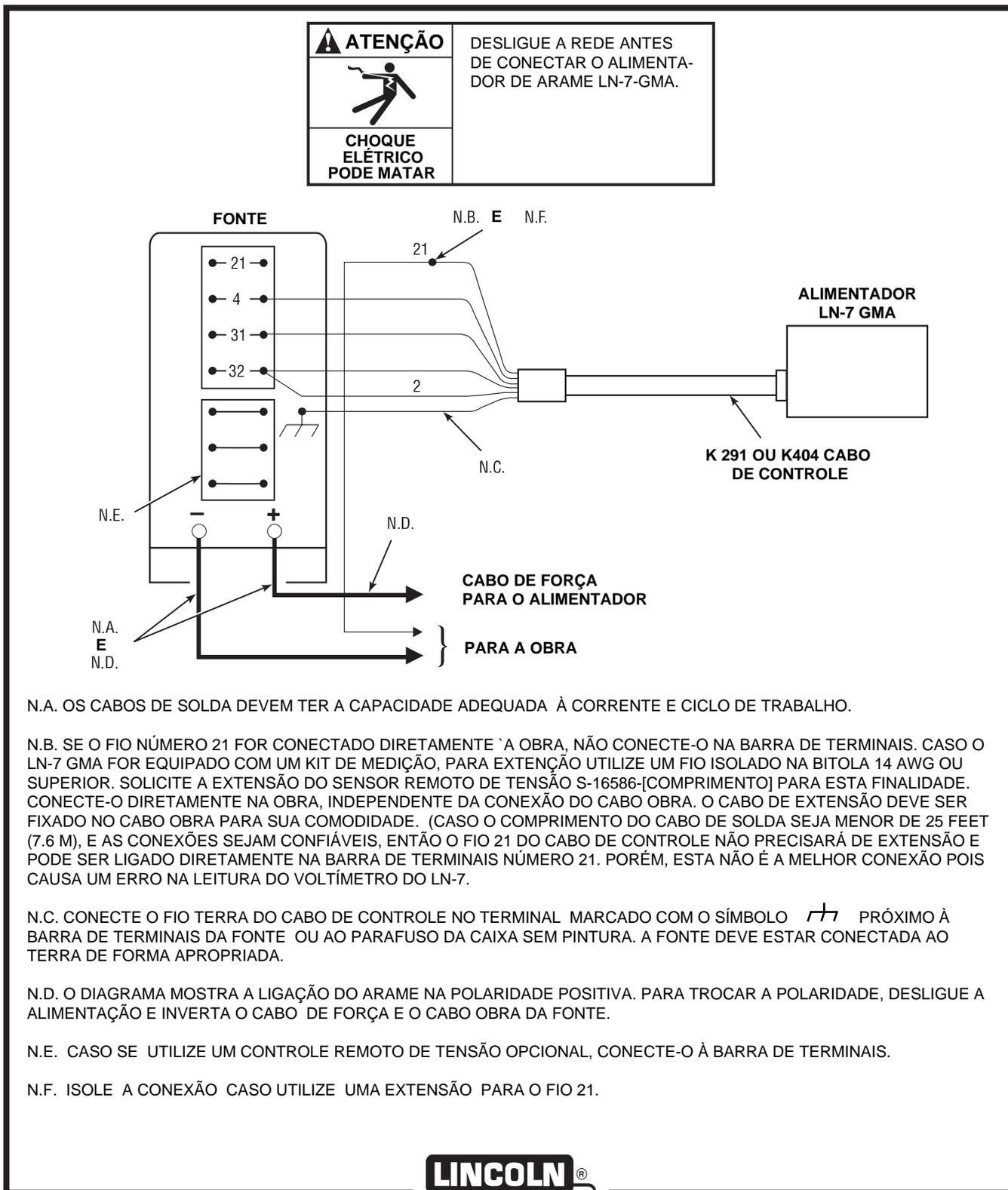


FIGURA A.8 – LN-7 & LN-7 GMA À R3S-250 OU R3S-325 - DIAGRAMA DE CONEXÃO.



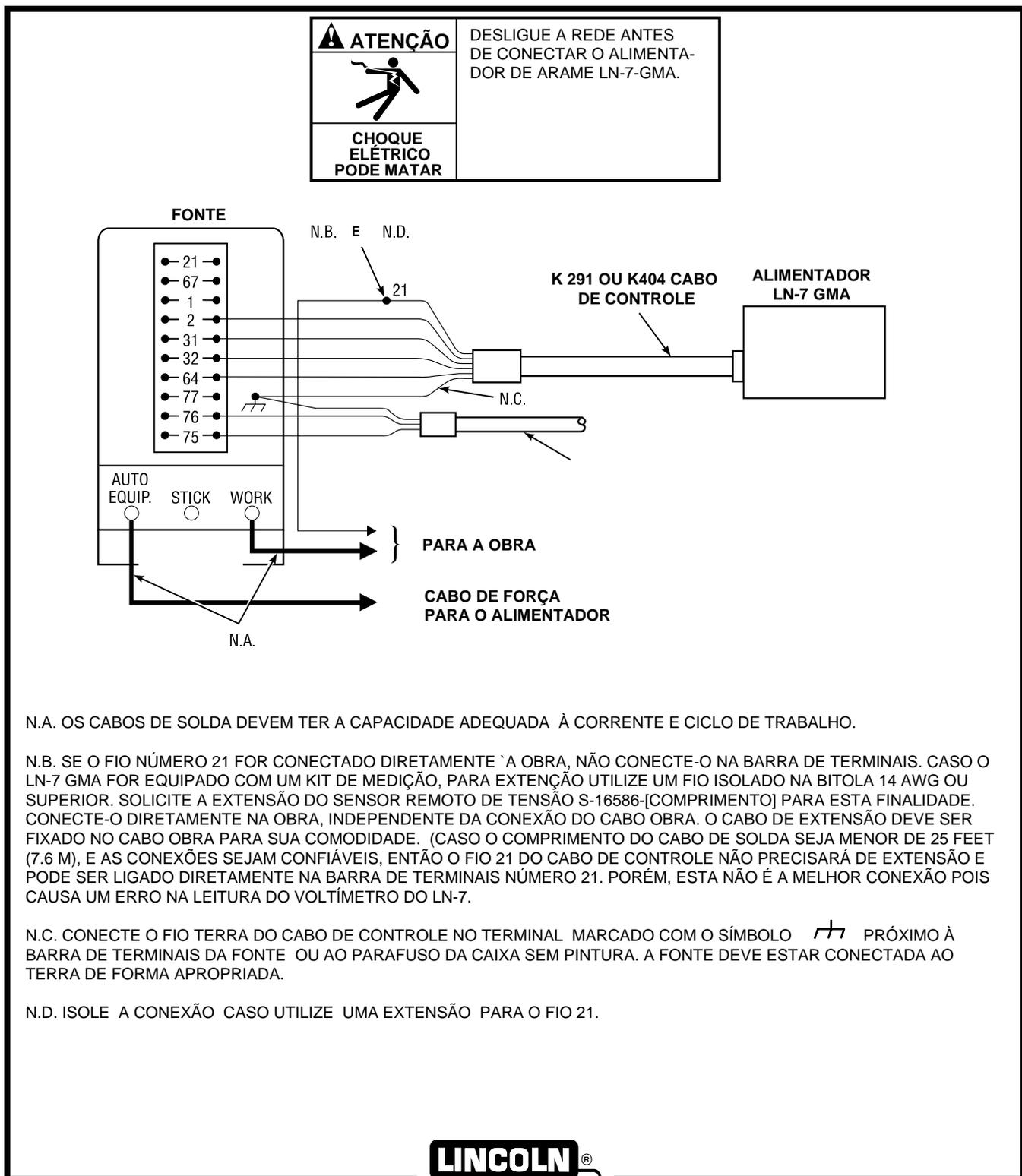
LINCOLN[®]
ELECTRIC

CLEVELAND, OHIO U.S.A

LN-7 & LN-7 GMA

LINCOLN[®]
ELECTRIC

FIGURA A.9 – LN-7 & LN-7 GMA AO GERADOR SAM OU MOTO GERADORES
DIAGRAMA DE CONEXÃO.



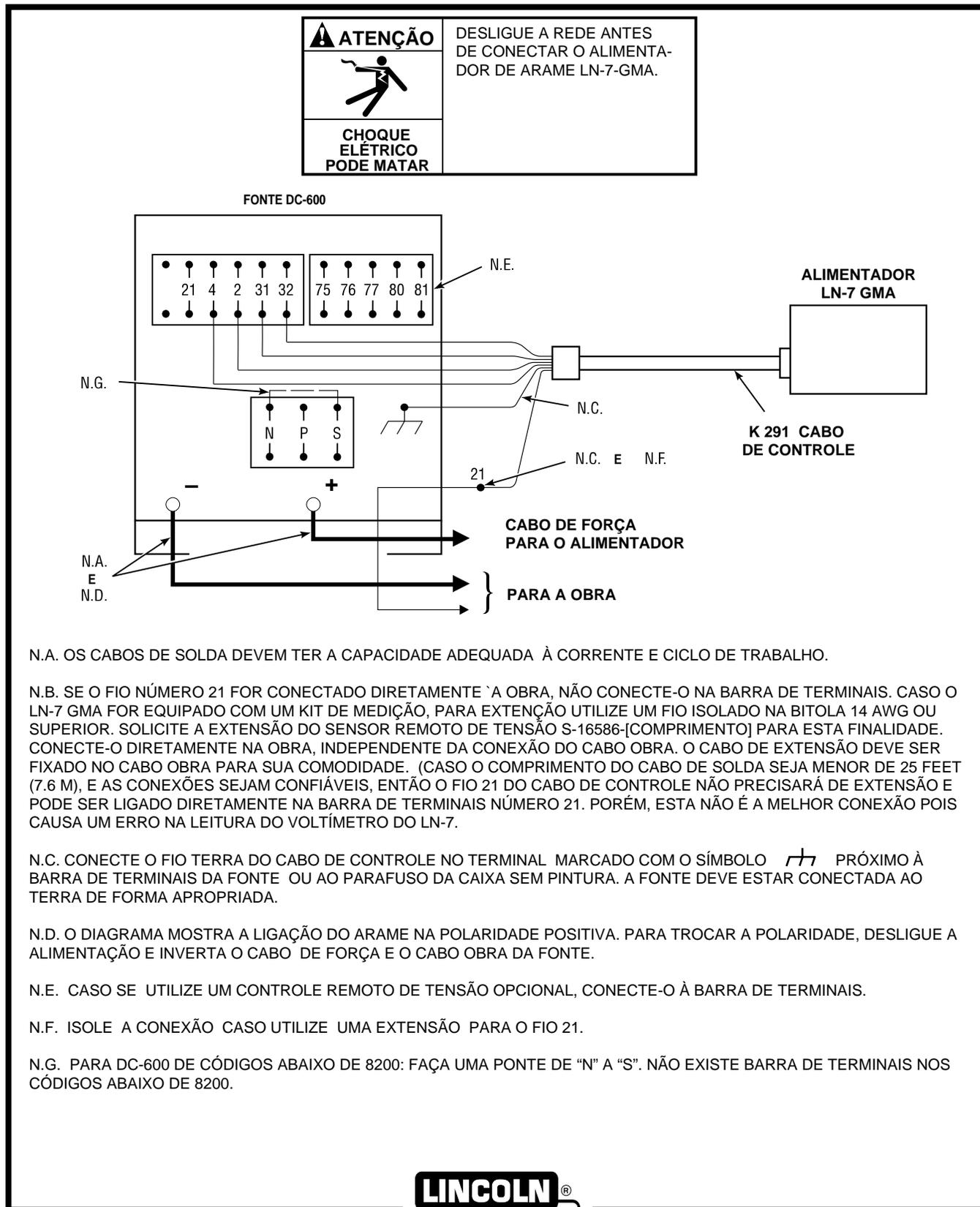
LINCOLN[®]
ELECTRIC

CLEVELAND, OHIO U.S.A

LN-7 & LN-7 GMA

LINCOLN[®]
ELECTRIC

FIGURA A.10 – LN-7 & LN-7 GMA À FONTE DC-600 - DIAGRAMA DE CONEXÃO.



N.A. OS CABOS DE SOLDA DEVEM TER A CAPACIDADE ADEQUADA À CORRENTE E CICLO DE TRABALHO.

N.B. SE O FIO NÚMERO 21 FOR CONECTADO DIRETAMENTE À OBRA, NÃO CONECTE-O NA BARRA DE TERMINAIS. CASO O LN-7 GMA FOR EQUIPADO COM UM KIT DE MEDIÇÃO, PARA EXTENSÃO UTILIZE UM FIO ISOLADO NA BITOLA 14 AWG OU SUPERIOR. SOLICITE A EXTENSÃO DO SENSOR REMOTO DE TENSÃO S-16586-[COMPRIMENTO] PARA ESTA FINALIDADE. CONECTE-O DIRETAMENTE NA OBRA, INDEPENDENTE DA CONEXÃO DO CABO OBRA. O CABO DE EXTENSÃO DEVE SER FIXADO NO CABO OBRA PARA SUA COMODIDADE. (CASO O COMPRIMENTO DO CABO DE SOLDA SEJA MENOR DE 25 FEET (7.6 M), E AS CONEXÕES SEJAM CONFIÁVEIS, ENTÃO O FIO 21 DO CABO DE CONTROLE NÃO PRECISARÁ DE EXTENSÃO E PODE SER LIGADO DIRETAMENTE NA BARRA DE TERMINAIS NÚMERO 21. PORÉM, ESTA NÃO É A MELHOR CONEXÃO POIS CAUSA UM ERRO NA LEITURA DO VOLTÍMETRO DO LN-7.

N.C. CONECTE O FIO TERRA DO CABO DE CONTROLE NO TERMINAL MARCADO COM O SÍMBOLO  PRÓXIMO À BARRA DE TERMINAIS DA FONTE OU AO PARAFUSO DA CAIXA SEM PINTURA. A FONTE DEVE ESTAR CONECTADA AO TERRA DE FORMA APROPRIADA.

N.D. O DIAGRAMA MOSTRA A LIGAÇÃO DO ARAME NA POLARIDADE POSITIVA. PARA TROCAR A POLARIDADE, DESLIGUE A ALIMENTAÇÃO E INVERTA O CABO DE FORÇA E O CABO OBRA DA FONTE.

N.E. CASO SE UTILIZE UM CONTROLE REMOTO DE TENSÃO OPCIONAL, CONECTE-O À BARRA DE TERMINAIS.

N.F. ISOLE A CONEXÃO CASO UTILIZE UMA EXTENSÃO PARA O FIO 21.

N.G. PARA DC-600 DE CÓDIGOS ABAIXO DE 8200: FAÇA UMA PONTE DE "N" A "S". NÃO EXISTE BARRA DE TERMINAIS NOS CÓDIGOS ABAIXO DE 8200.

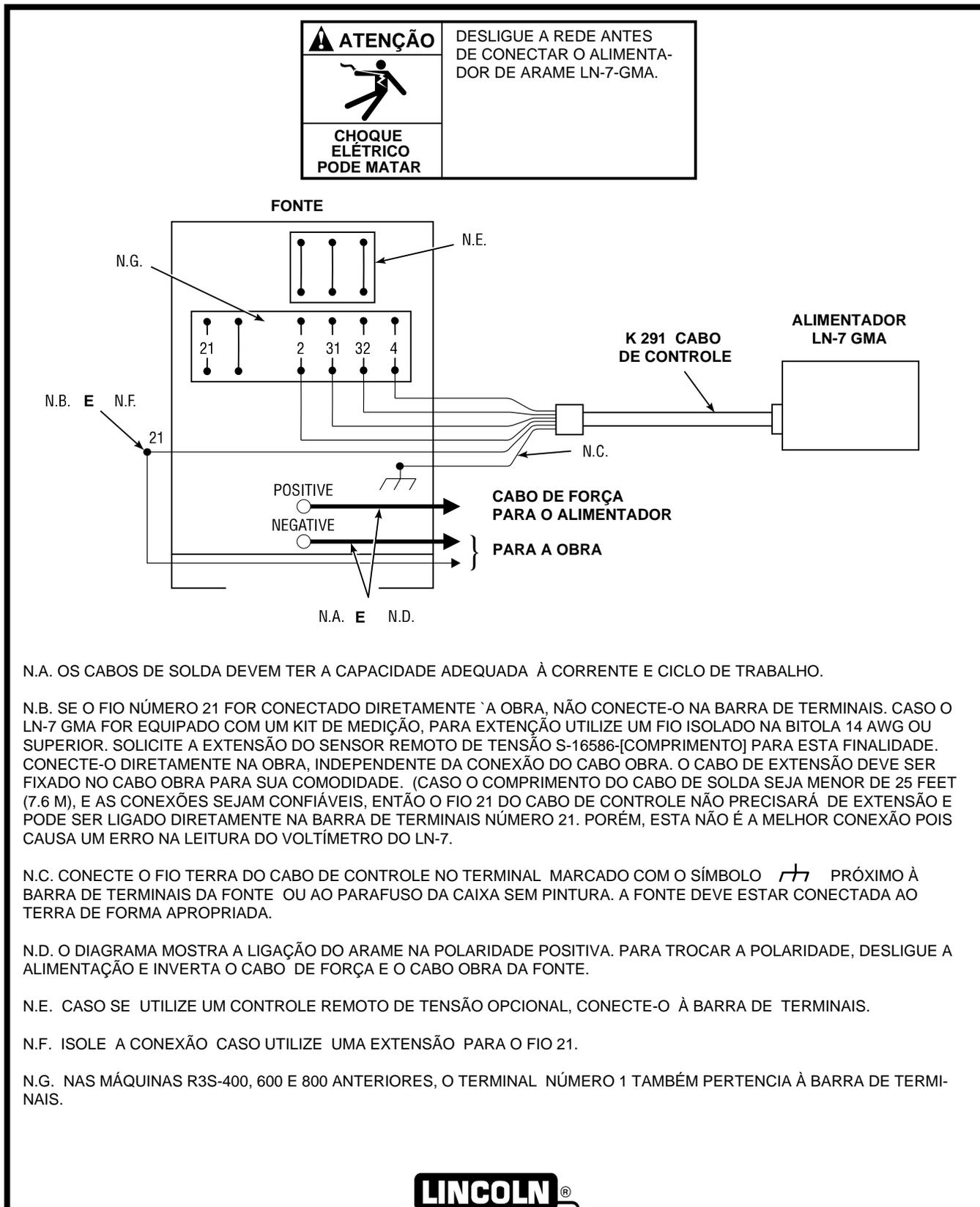
LINCOLN[®]
ELECTRIC

CLEVELAND, OHIO U.S.A

LN-7 & LN-7 GMA

LINCOLN[®]
ELECTRIC

FIGURA A.11 – LN-7 & LN-7 GMA À R3S-400, 600, OU 800 - DIAGRAMA DE CONEXÃO.



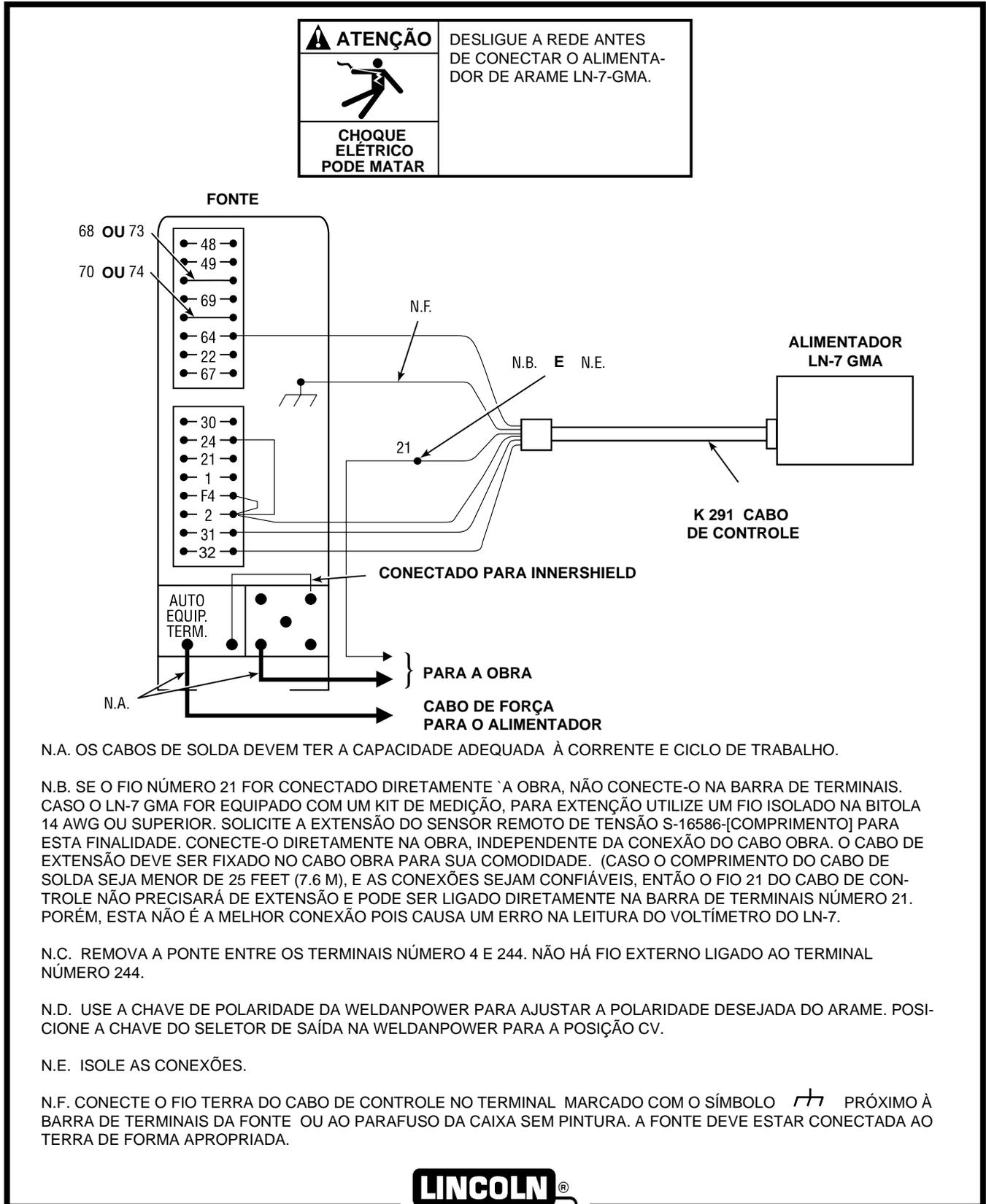
LINCOLN[®]
ELECTRIC

CLEVELAND, OHIO U.S.A

LN-7 & LN-7 GMA

LINCOLN[®]
ELECTRIC

FIGURA A.12 – LN-7 & LN-7 GMA À MAIORIA DOS GERADORES LINCOLN- DIAGRAMA DE CONEXÃO.



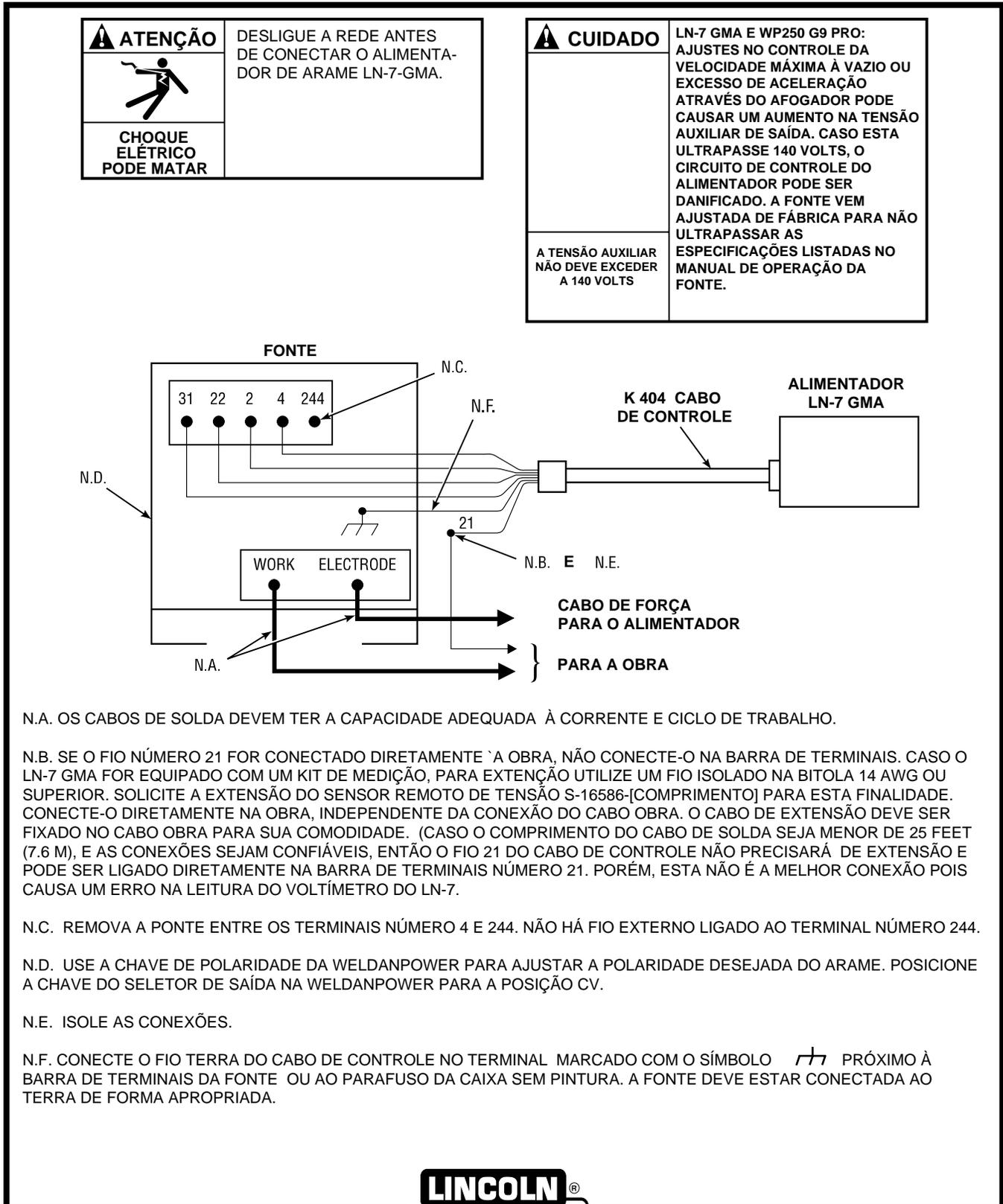
LINCOLN[®]
ELECTRIC

CLEVELAND, OHIO U.S.A

LN-7 & LN-7 GMA

LINCOLN[®]
ELECTRIC

FIGURA A.13 – LN-7 & LN-7 GMA À WP250 OU G9 PRO - DIAGRAMA DE CONEXÃO.



N.A. OS CABOS DE SOLDA DEVEM TER A CAPACIDADE ADEQUADA À CORRENTE E CICLO DE TRABALHO.

N.B. SE O FIO NÚMERO 21 FOR CONECTADO DIRETAMENTE À OBRA, NÃO CONECTE-O NA BARRA DE TERMINAIS. CASO O LN-7 GMA FOR EQUIPADO COM UM KIT DE MEDIÇÃO, PARA EXTENSÃO UTILIZE UM FIO ISOLADO NA BITOLA 14 AWG OU SUPERIOR. SOLICITE A EXTENSÃO DO SENSOR REMOTO DE TENSÃO S-16586-[COMPRIMENTO] PARA ESTA FINALIDADE. CONECTE-O DIRETAMENTE NA OBRA, INDEPENDENTE DA CONEXÃO DO CABO OBRA. O CABO DE EXTENSÃO DEVE SER FIXADO NO CABO OBRA PARA SUA COMODIDADE. (CASO O COMPRIMENTO DO CABO DE SOLDA SEJA MENOR DE 25 FEET (7.6 M), E AS CONEXÕES SEJAM CONFIÁVEIS, ENTÃO O FIO 21 DO CABO DE CONTROLE NÃO PRECISARÁ DE EXTENSÃO E PODE SER LIGADO DIRETAMENTE NA BARRA DE TERMINAIS NÚMERO 21. PORÉM, ESTA NÃO É A MELHOR CONEXÃO POIS CAUSA UM ERRO NA LEITURA DO VOLTÍMETRO DO LN-7.

N.C. REMOVA A PONTE ENTRE OS TERMINAIS NÚMERO 4 E 244. NÃO HÁ FIO EXTERNO LIGADO AO TERMINAL NÚMERO 244.

N.D. USE A CHAVE DE POLARIDADE DA WELDPANPOWER PARA AJUSTAR A POLARIDADE DESEJADA DO ARAME. POSICIONE A CHAVE DO SELETOR DE SAÍDA NA WELDPANPOWER PARA A POSIÇÃO CV.

N.E. ISOLE AS CONEXÕES.

N.F. CONECTE O FIO TERRA DO CABO DE CONTROLE NO TERMINAL MARCADO COM O SÍMBOLO  PRÓXIMO À BARRA DE TERMINAIS DA FONTE OU AO PARAFUSO DA CAIXA SEM PINTURA. A FONTE DEVE ESTAR CONECTADA AO TERRA DE FORMA APROPRIADA.

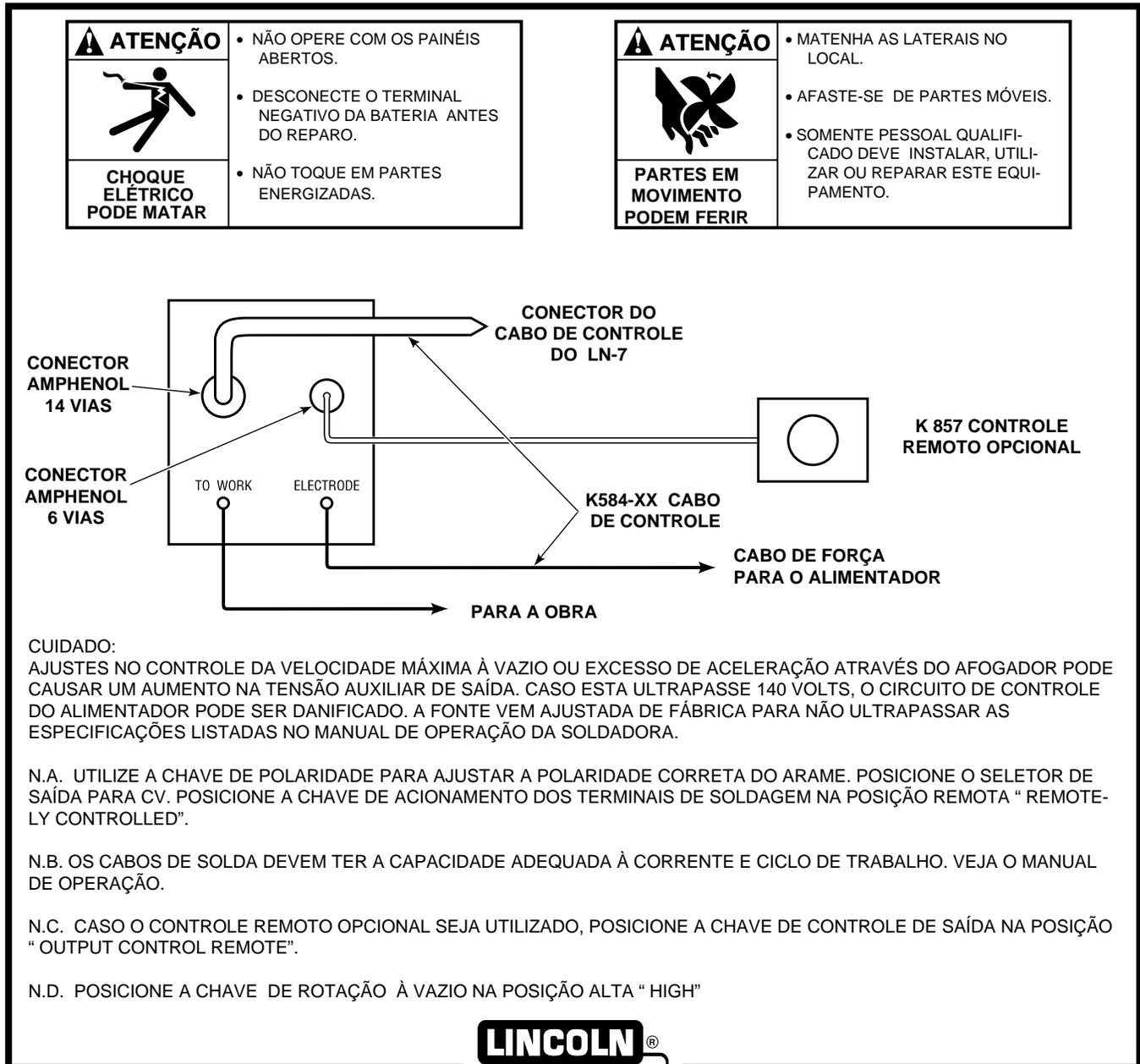
LINCOLN[®]
ELECTRIC

CLEVELAND, OHIO U.S.A

LN-7 & LN-7 GMA

LINCOLN[®]
ELECTRIC

FIGURA A.14 – LN-7 & LN-7 GMA AO RANGER 9 – DIAGRAMA DE CONEXÃO.



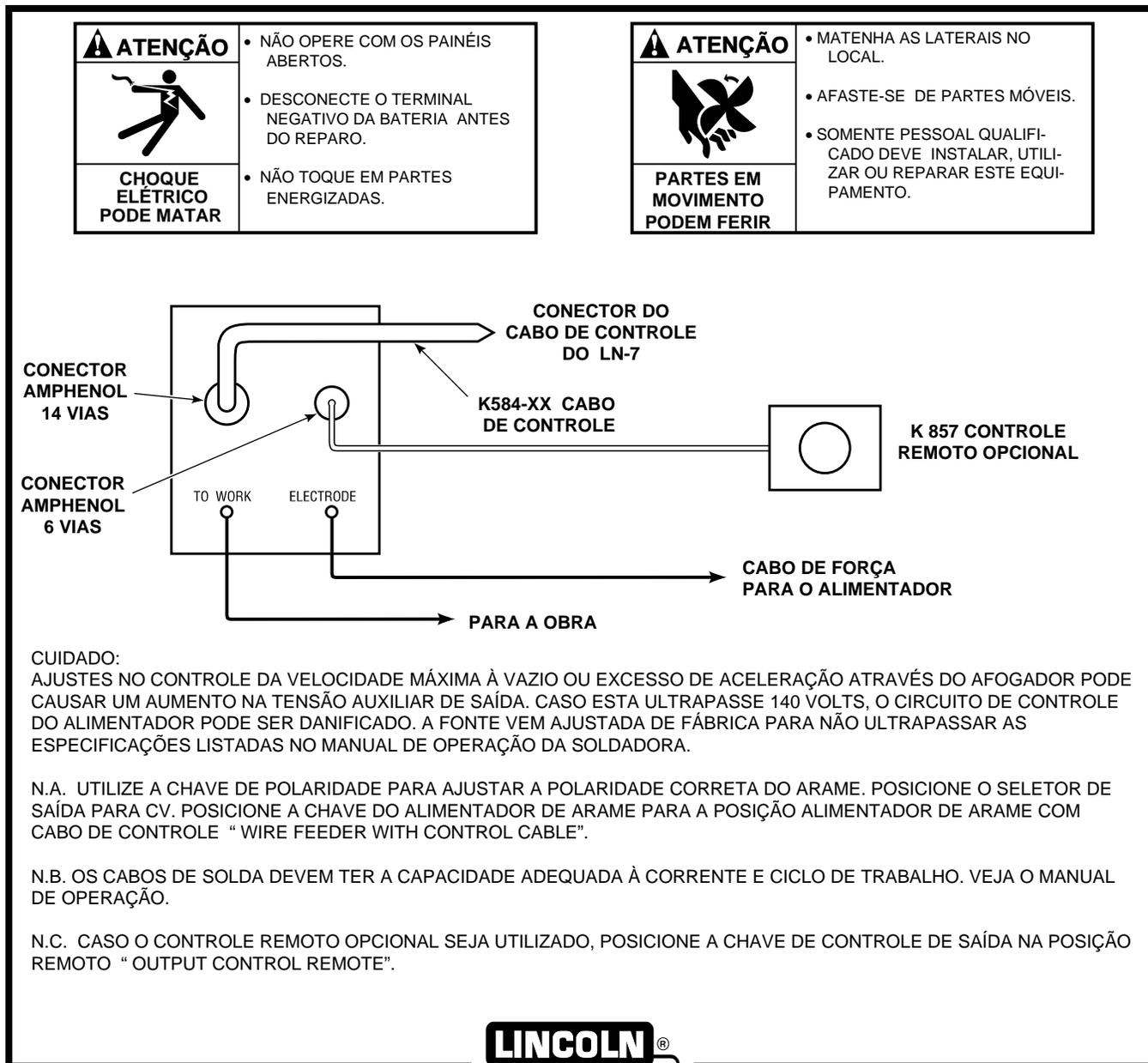
LINCOLN[®]
ELECTRIC

CLEVELAND, OHIO U.S.A

LN-7 & LN-7 GMA

LINCOLN[®]
ELECTRIC

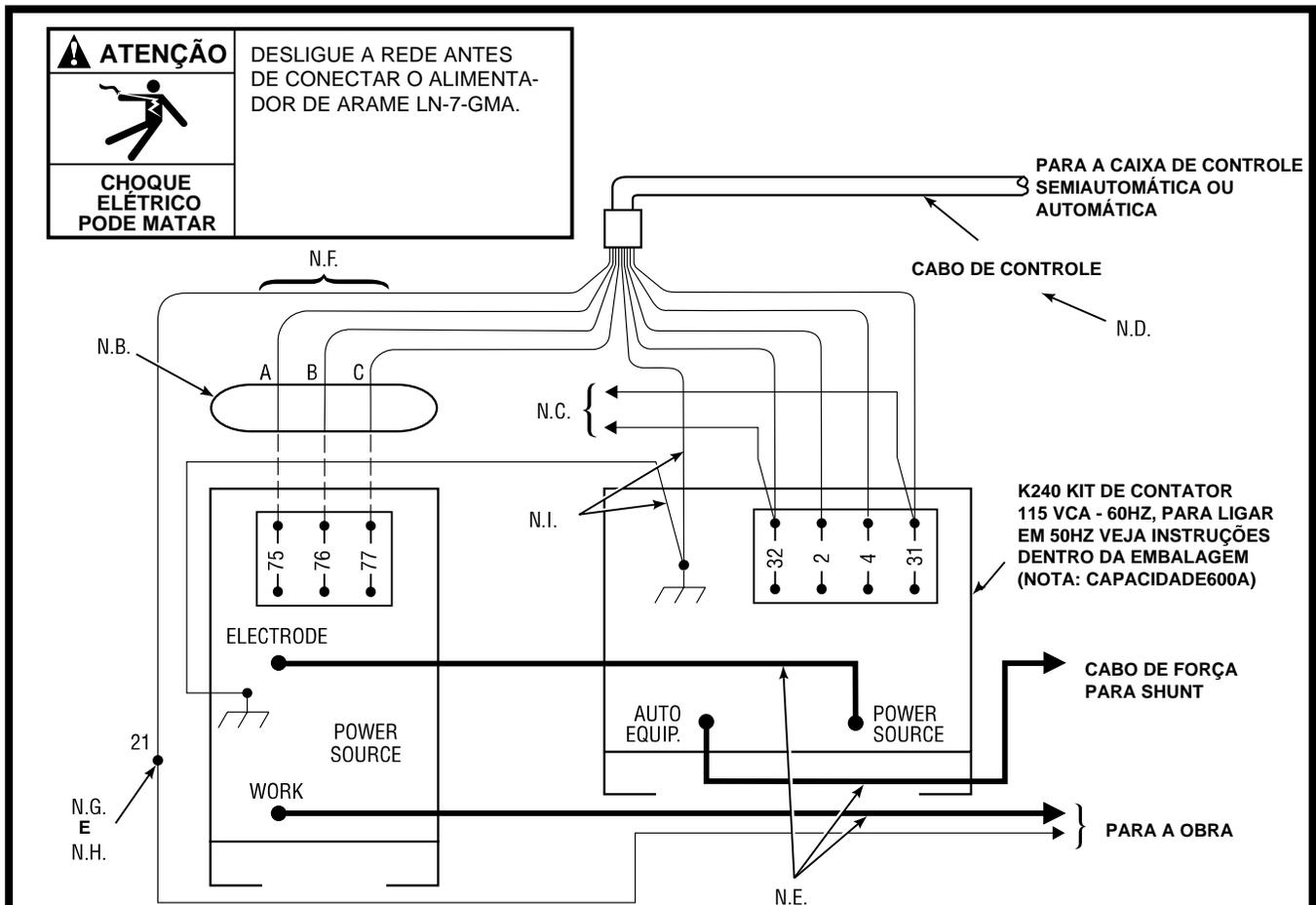
FIGURA A.15 – LN-7 & LN-7 GMA AO RANGER 10-LX – DIAGRAMA DE CONEXÃO.



LINCOLN[®]
ELECTRIC

CLEVELAND, OHIO U.S.A

FIGURA A.16 – LN-7 & LN-7 GMA ÀS FONTES SEM CONTADOR DE SAÍDA
DIAGRAMA DE CONEXÃO.



N.A. A TENSÃO DE 115V CA NÃO SERÁ DESLIGADA QUANDO A FONTE FOR DESLIGADA. O KIT DO CONTADOR E O EQUIPAMENTO AUTOMÁTICO OU SEMIAUTOMÁTICO PERMANECEREM COM TENSÃO DE 115V ATÉ QUE A ALIMENTAÇÃO DOS TERMINAIS NÚMERO 31 E 32 SEJA DESLIGADA.

N.B. NAS FONTES LINCOLN SEM A NUMERAÇÃO NA BARRA DE TERMINAIS PARA CONTROLE REMOTO, OU NO CASO DE NÃO UTILIZAÇÃO DE FONTES LINCOLN, ISOLE ESTES FIOS SEPARADAMENTE.

N.C. PARA 115V CA - 500VA, CASO UTILIZE O TC-3 MAIS 250VA.

N.D. OS FIOS DE NÚMEROS 75, 76, 77, A, B E C NÃO APARECEM NOS LN-7 GMA COM CÓDIGOS ABAIXO DE 7026.

N.E. OS CABOS DE SOLDA DEVEM TER A CAPACIDADE ADEQUADA À CORRENTE E CICLO DE TRABALHO.

N.F. CASO UTILIZE UM CABO DE CONTROLE ANTIGO: CONECTE OS FIOS DE NÚMERO 75, 76 E 77 NOS SEUS RESPECTIVOS NÚMEROS NA BARRA DE TERMINAIS.

N.G. SE O FIO NÚMERO 21 FOR CONECTADO DIRETAMENTE À OBRA, NÃO CONECTE-O NA BARRA DE TERMINAIS. CASO O LN-7 GMA FOR EQUIPADO COM UM KIT DE MEDIÇÃO, PARA EXTENSÃO UTILIZE UM FIO ISOLADO NA BITOLA 14 AWG OU SUPERIOR. SOLICITE A EXTENSÃO DO SENSOR REMOTO DE TENSÃO S-16586-[COMPRIMENTO] PARA ESTA FINALIDADE. CONECTE-O DIRETAMENTE NA OBRA, INDEPENDENTE DA CONEXÃO DO CABO OBRA. O CABO DE EXTENSÃO DEVE SER FIXADO NO CABO OBRA PARA SUA COMODIDADE. (CASO O COMPRIMENTO DO CABO DE SOLDA SEJA MENOR DE 25 FEET (7.6 M), E AS CONEXÕES SEJAM CONFIÁVEIS, ENTÃO O FIO 21 DO CABO DE CONTROLE NÃO PRECISARÁ DE EXTENSÃO E PODE SER LIGADO DIRETAMENTE NA BARRA DE TERMINAIS NÚMERO 21. PORÉM, ESTA NÃO É A MELHOR CONEXÃO POIS CAUSA UM ERRO NA LEITURA DO VOLTÍMETRO DO LN-7.

N.H. ISOLE AS CONEXÕES.

N.I. CONECTE O FIO TERRA DO CABO DE CONTROLE NO TERMINAL MARCADO COM O SÍMBOLO  PRÓXIMO À BARRA DE TERMINAIS DA FONTE OU AO PARAFUSO DA CAIXA SEM PINTURA. A FONTE DEVE ESTAR CONECTADA AO TERRA DE FORMA APROPRIADA.

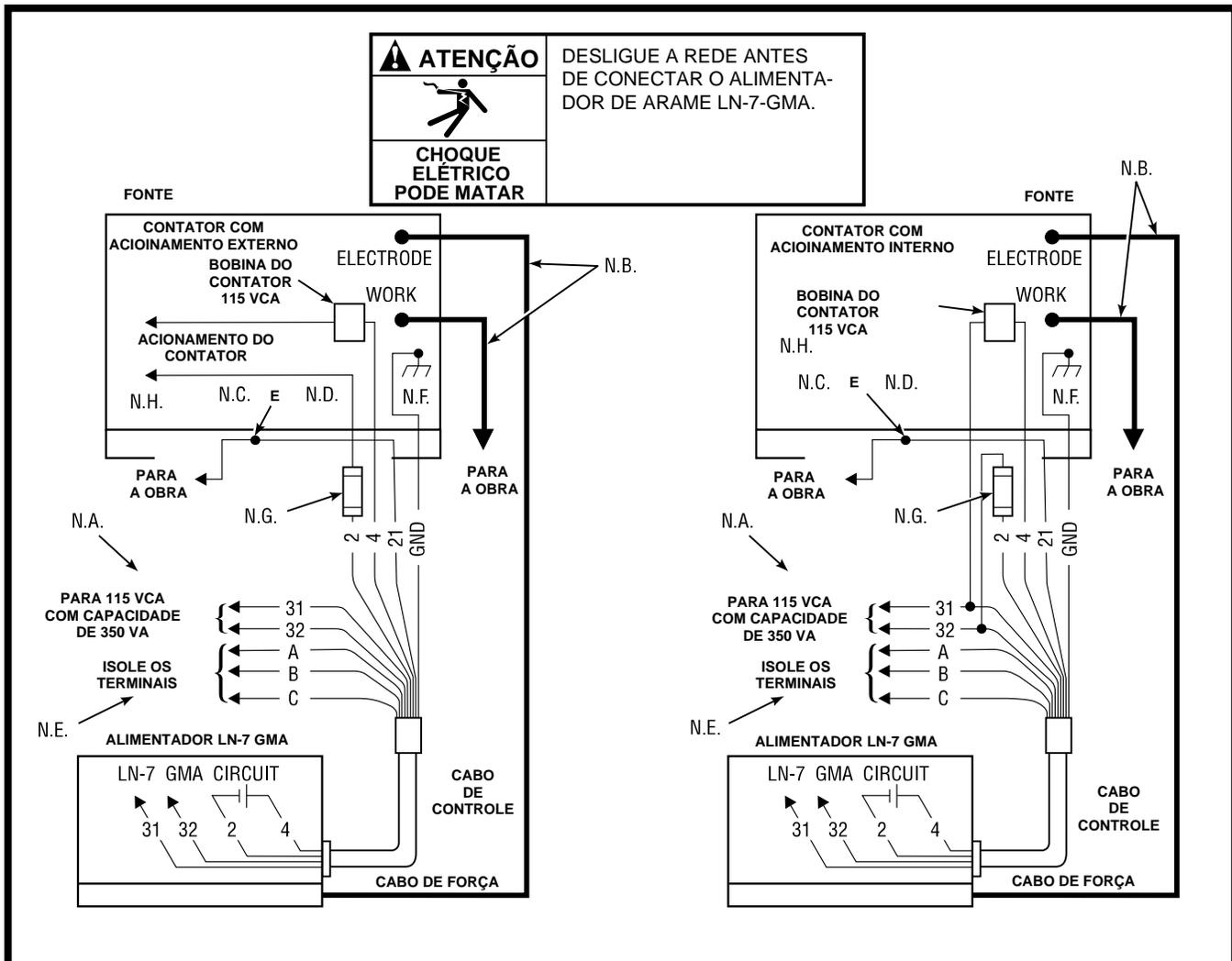
LINCOLN[®]
ELECTRIC

CLEVELAND, OHIO U.S.A

LN-7 & LN-7 GMA

LINCOLN[®]
ELECTRIC

FIGURA A.17 – LN-7 & LN-7 GMA ÀS FONTES COM CONTATOR E SEM BARRA DE TERMINAIS
DIAGRAMA DE CONEXÃO.



CABO OBRA

Utilize um cabo obra na dimensão e comprimento adequados (Tabela A.2) fixando-o entre o terminal de saída da fonte de energia e a peça a ser soldada. Certifique-se de obter um bom contato elétrico entre a garra obra e a peça. Conexões do cabo obra deficitárias podem resultar na ativação do protetor do aterramento (GLP).

TABELA A.2 – ESPECIFICAÇÕES DO CABO OBRA

Corrente 60% Ciclo de Trab	Cabos de cobre-Dimensão, AWG	
	Até 50 Ft (15.2 m ²)	50 Ft-100 Ft (15.2-30.4 m ²)
300 Amps	0 (53 mm ²)	00 (67 mm ²)
400 Amps	00 (67 mm ²)	000 (85 mm ²)
500 Amps	00 (67 mm ²)	000 (85 mm ²)
600 Amps	000 (85 mm ²)	0000 (107 mm ²)

TOCHA

O LN-7 e LN-7 GMA podem ser utilizados com várias tochas. Na maioria dos casos, as tochas Lincoln são fornecidas montadas prontas para sua utilização. Utilize a tocha de acordo com o arame (Sólido, Outersshield ou Innershield) e a bitola do arame utilizado. Veja na **Seção de Acessórios** os diferentes tipos de tochas.

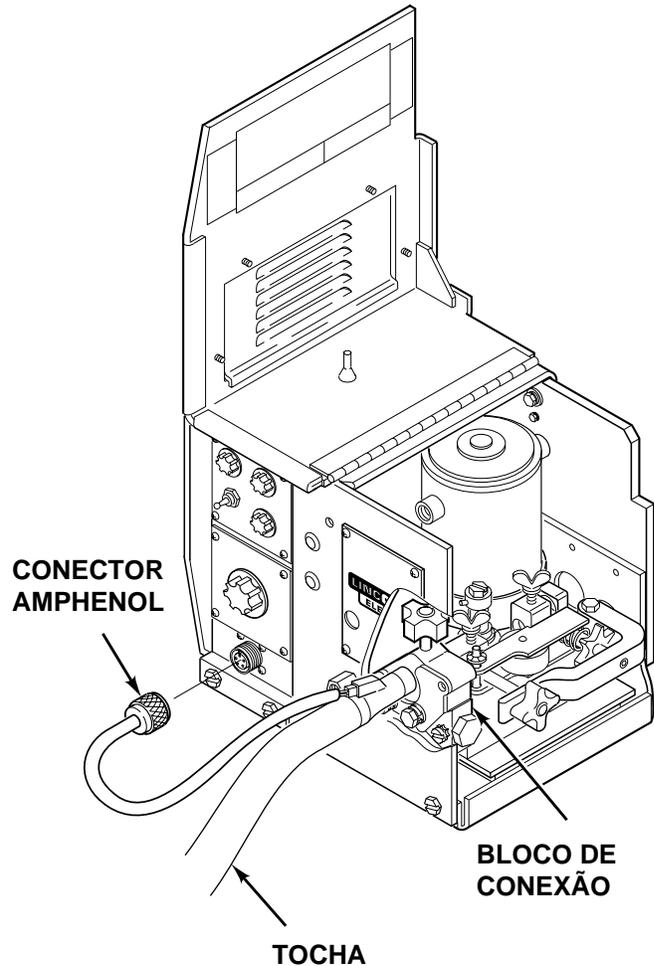
CONEXÕES DA TOCHA

Estique o cabo utilizando o piso. Insira o conector da tocha através do orifício no painel frontal do LN-7 e fixe-o ao bloco de contato na parte frontal do motorreductor. Veja os detalhes na Figura A.18. Certifique-se de que a conexão esteja firme apertando o botão trava. Mantenha esta conexão limpa e firme. Fixe o conector Amphenol no receptáculo de 5

cavidades do painel frontal, abaixo da placa identificadora.

Caso utilize o adaptador Fast-Mate K489-1, instale o Kit S19389 utilizando as instruções incluídas no kit.

FIGURA A.18 – CONEXÕES DO CABO DA TOCHA



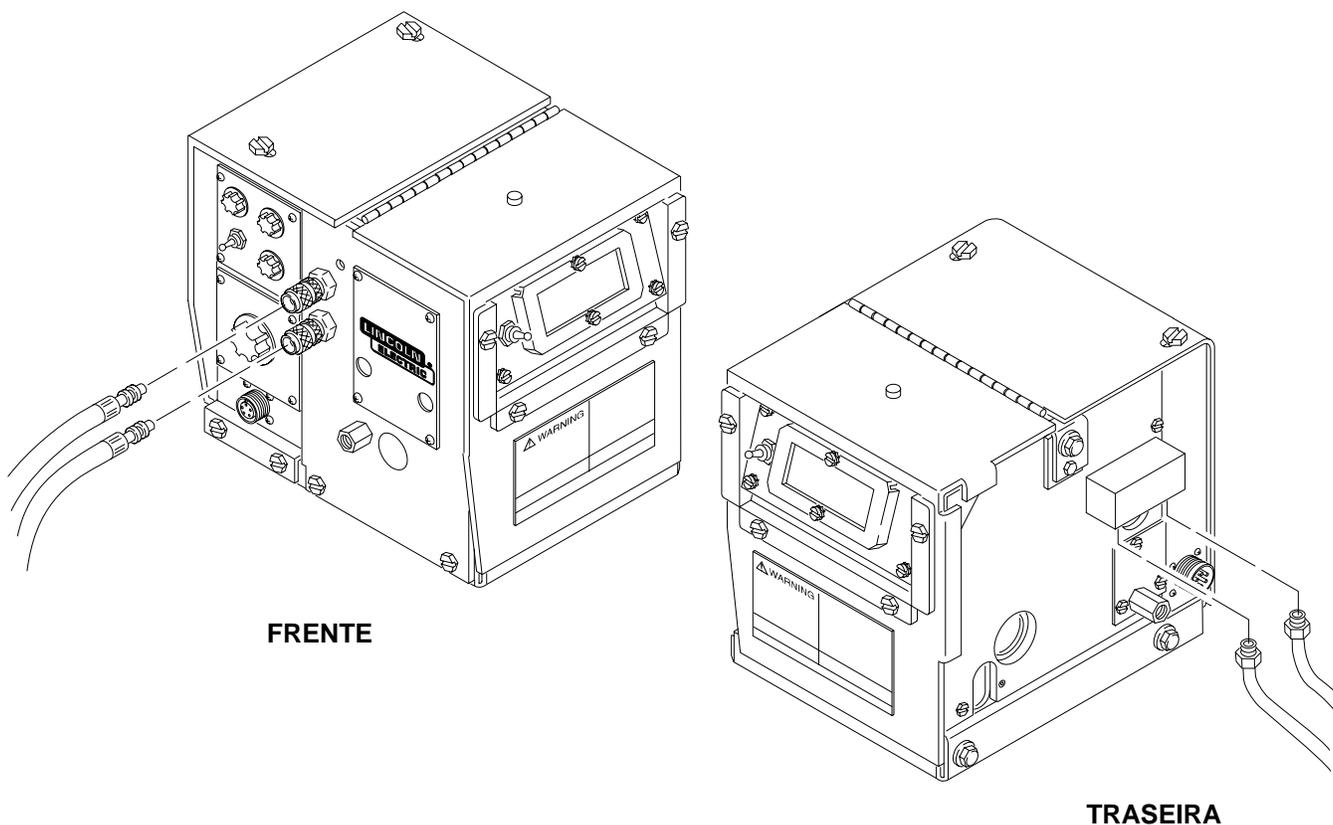
CONEXÃO PARA ÁGUA (PARA TOCHAS REFRIGERADAS À ÁGUA)

Para utilização em tochas refrigeradas à água, o LN-7 ou LN-7 GMA devem possuir a válvula solenóide de água K527 instalada (veja a seção de **Acessórios**). O modelo K440-1 LN-7 GMA já vem com a válvula solenóide de água instalada. Siga os seguintes passos de acordo com a Figura A.19:

NOTA: Caso não esteja sendo utilizado um refrigerador Lincoln e se o seu dispositivo de refrigeração não é projetado para a utilização com uma válvula solenóide, ela e a conexão macho poderão ser removidas (após aplicação de um veda juntas) diretamente no bloco de conexão de água.

1. Utilize uma conexão macho de rosca esquerda de 5/8-18 UNF, conectando adequadamente as mangueiras na entrada e saída no painel traseiro do LN-7. Conecte as outras extremidades nas posições apropriadas da unidade de refrigeração.
2. Caso as conexões da sua tocha refrigerada não sejam compatíveis com as conexões fêmeas, localizadas na parte frontal do LN-7, pode-se utilizar os conectores macho que acompanham o equipamento para instalação de mangueiras de 3/16in de diâmetro interno. As conexões do alimentador são auto selantes quando desconectadas.

FIGURA A.19 – CONEXÕES PARA REFRIGERAÇÃO DA TOCHA.



CONEXÃO DE GÁS PARA SOLDAGEM (LN-7 GMA ou LN-7 com solenóide de gás K494 opcional instalada)

⚠ ATENÇÃO

Gás comprimido é inflamável. Mantenha sempre os cilindros na posição vertical, acorrentados firmemente a um carrinho ou a um suporte fixo. Veja o Padrão Nacional Americano Z-49.1, "Safety In Welding And Cutting", publicado pela American Welding Society.

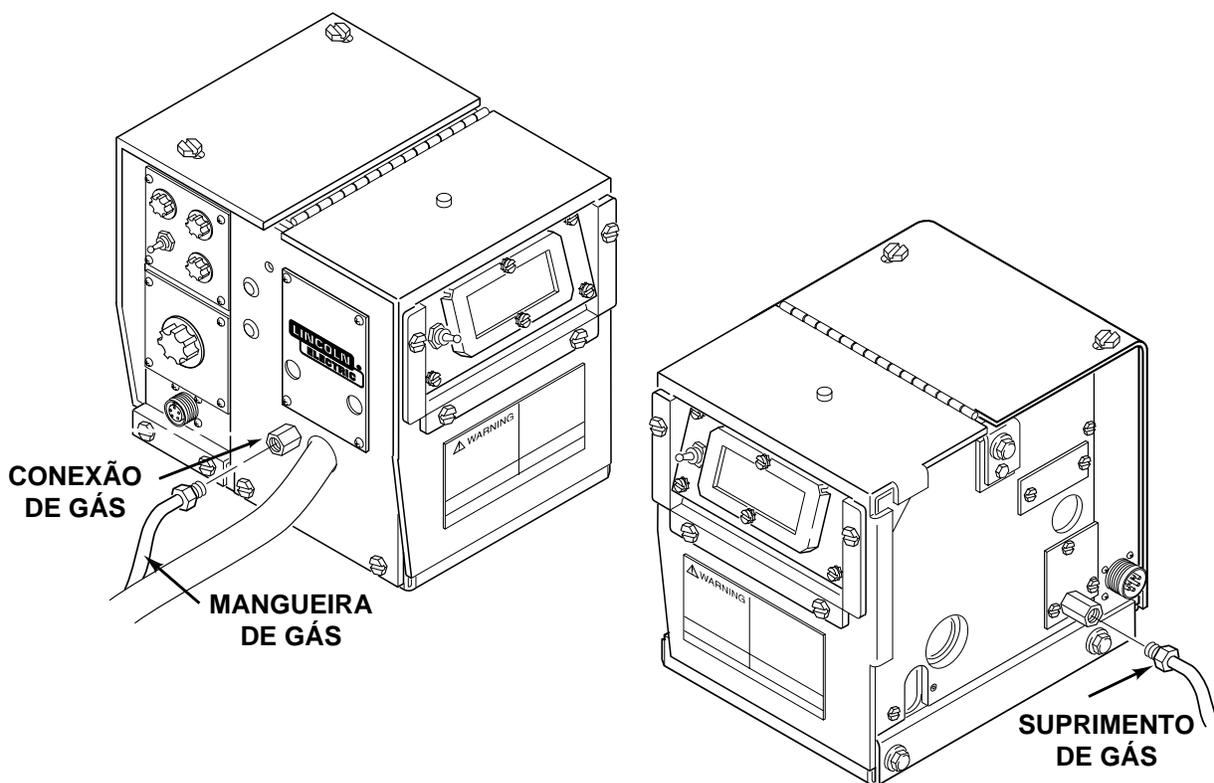
O cliente deve providenciar um cilindro de gás de proteção, um regulador de pressão com medidor de

fluxo e uma mangueira para conexão do regulador à entrada de gás no alimentador de arame LN-7 GMA ou no kit de válvula solenóide de gás K494 instalado no LN-7. Acompanhe a Figura A.20 e siga os passos:

1. Conecte a mangueira do regulador à conexão fêmea de 5/8-18UNF localizada no painel traseiro do LN-7.
2. Instale a conexão de gás da tocha à conexão fêmea de 5/8-18UNF localizada no painel frontal do LN-7. Utilize mangueiras de 3/16in de diâmetro interno.

Para remover a tocha basta desconectar o parafuso trava.

FIGURA A.20 – CONEXÃO PARA GÁS.



Leia e compreenda toda a seção de Operação antes de operar a máquina.

PRECAUÇÕES DE SEGURANÇA

⚠️ ATENÇÃO



CHOQUE ELÉTRICO pode matar.

- Não toque as partes energizadas tais como, terminais de saída ou fiação interna.
- Isole seu corpo da obra e do terra.
- Use luvas secas para isolar as mãos.



FUMOS E GASES podem ser perigosos.

- Mantenha sua cabeça afastada dos vapores.
- Use ventilação e/ou exaustão para manter os vapores e gases longe de sua respiração.



FAÍSCAS DE SOLDAGEM, CORTE e GOIVAGEM podem causar incêndio ou explosão

- Mantenha o material inflamável distante.
- Não solde, corte ou faça goivagem em containers que tenham carregado combustíveis.



A RADIAÇÃO DO ARCO pode queimar.

- Use proteção para os olhos ouvido e corpo.

Apenas pessoal qualificado deve operar este equipamento. Observe todas as informações de segurança contidas neste manual.

DESCRIÇÃO GERAL

O alimentador de arame de velocidade constante, semi-automático LN-7 GMA (K440) é especificamente equipado para utilização em soldagem com arames sólidos ou tubulares Outershield. Também pode ser utilizado com arames tubulares auto protegidos Innershield, soldagem ao arco submerso (caso tensão constante seja satisfatória) e outros processos de soldagem com arco aberto. Vem equipado de fábrica com os seguintes dispositivos:

- Mostrador calibrado de velocidade de alimentação de arame [75 a 700 in./min (1.9 a 17.8 m/min)].
- Válvula solenóide de gás e conexões.
- O sistema tracionador utiliza um motor de imã permanente e inclui: um rolete com braço de ajuste da pressão que dispensa a utilização de ferramentas, tubos guia de saída e conector de engate para tocha.
- A válvula solenóide de gás vem instalada de fábrica e como opção tem-se as conexões para utilização com tochas refrigeradas.

O LN-7 GMA (K567-1) de 4 rolos é projetado para fornecer potência de alimentação necessária quando se utilizam tochas com cabos de comprimentos superiores a 15ft (4.6m), quando o arame é tracionado de longas distâncias ou quando se utilizam embalagens tipo tambor. Por possuir duas vezes a superfície de contato, ele também é indicado para alimentação de arames mais macios com o fornecimento de uma potência igual ou superior daquela obtida na alimentação com dois rolos, apresentando uma deformação menor. A faixa de dimensão do arame, velocidade e características são as mesmas dos outros modelos LN-7 GMA.

O alimentador de arame de velocidade constante, semi-automático LN-7 GMA (K521) é especificamente equipado para utilização com arames tubulares Innershield auto protegidos, soldagem ao arco submerso e outros processos de soldagem com arco aberto. Possui as seguintes características:

- Mostrador calibrado de velocidade de alimentação de arame [50 a 500 in./min (1.27 a 12.7 m/min)].
- O sistema tracionador utiliza um motor de imã permanente e inclui: um rolete com braço de ajuste da pressão que dispensa a utilização de ferramentas, tubos guia de saída e conector de engate para tocha.
- Solenóide de água e conexões opcionais instalada de fábrica para uso com tochas refrigeradas à água

PROCESSOS E EQUIPAMENTOS RECOMENDADOS

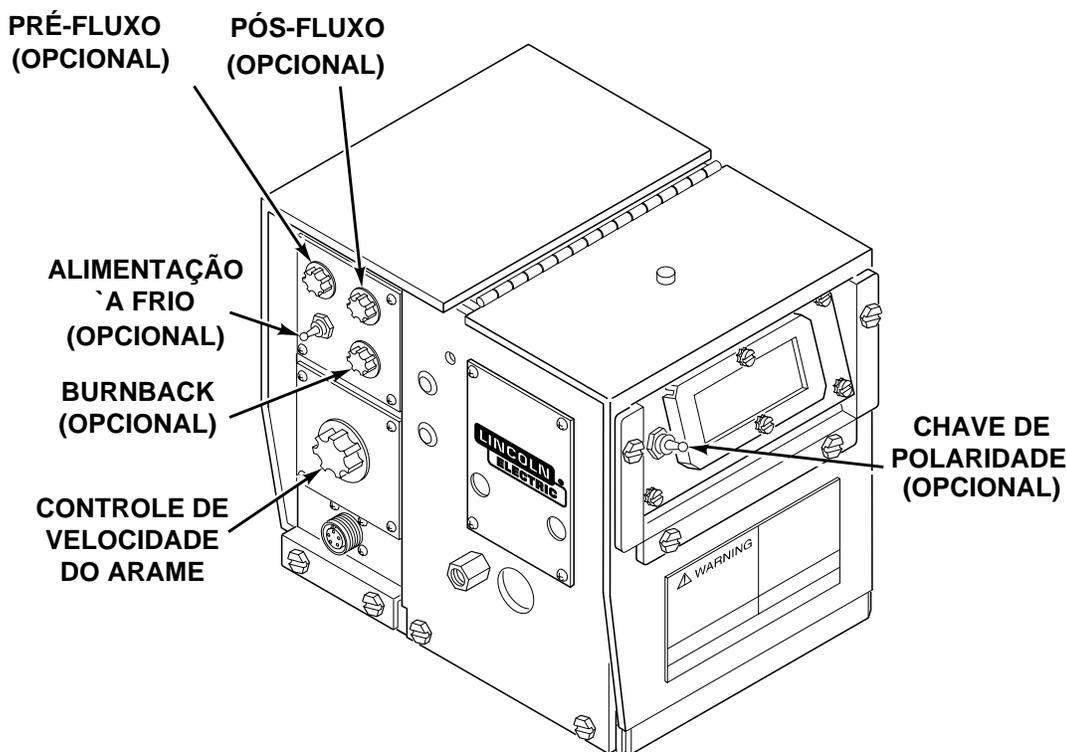
O LN-7 GMA é recomendado para utilização com MIG e arames Tubulares Outershield e o LN-7 para arames Tubulares Innershield.

Ambos são recomendados para uso com fontes de tensão constante tais como as Idealarc DC-250, 400

ou 600, ou fontes tipo CV. O LN-7 atinge as faixas de alimentação de arames sólidos de 0.023 in. a 1/16 in. (0.6 a 1.6 mm), Innershield de 0.045 in. a 5/64 in. (1.2 a 2.0 mm) e Outershield de 0.062 in. a 5/64 in. (1.6 a 2.0 mm).

O LN-7 atinge faixas de alimentação de 0.023 in. a 3/32 in. (0.6 a 2.4 mm) com arame sólido e de 0.045 in. a 7/64 in. (1.2 a 2.8 mm) com arame tubular.

FIGURA B.1 – CONTROLES DO ALIMENTADOR DE ARAME.



CONTROLES E AJUSTES

Os controles de operação estão ilustrados na figura B.1. Refira-se à figura e as explicações sobre os controles à seguir.

CONTROLE DA VELOCIDADE DE ALIMENTAÇÃO DO ARAME. Gire o botão para a esquerda para uma velocidade mais lenta e para a direita para uma velocidade mais rápida. O controle é calibrado. A placa identificadora indica a velocidade adequada para cada ajuste do controle.

CONTROLE DE BURNBACK (OPCIONAL). Este controle, localizado no temporizador opcional de Burnback K419 e no kit de temporizador K418 GMA, possui um tempo de retardo preciso que permite que o arame seja derretido no final da soldagem. Este sistema é útil nos casos onde a alta velocidade de alimentação e a utilização de arame fino fazem com que o arame possua a tendência de colagem no

cordão de solda. O retardo é ajustado para um burnback ótimo de acordo com a dimensão do arame, o processo utilizado, o procedimento, etc.

CONTROLE DE PRÉ-FLUXO (OPCIONAL). Este controle, localizado no kit temporizador opcional K418, proporciona o fluxo do gás de proteção à peça antes da abertura do arco. A válvula solenóide de gás é energizada imediatamente após o gatilho ter sido acionado, mas o tempo de retardo anterior à energização do alimentador é ajustado de 0 a 1.5 segundos. Gire o botão para a esquerda para um retardo menor e para a direita para um maior.

CONTROLE DE PÓS-FLUXO (OPCIONAL). Este controle, localizado no kit temporizador opcional K418 GMA, proporciona o fluxo do gás de proteção à peça após o término da soldagem. O tempo de retardo para o desligamento da válvula solenóide de gás é ajustado de 0 a 1.5 segundos. Gire o botão para a esquerda para um retardo menor e para a direita para um maior.

CHAVE DE PURGA E ALIMENTAÇÃO À FRIO (OPCIONAL). Este controle, localizado no kit temporizador opcional K418 GMA proporciona o controle de algumas funções do alimentador de arame sem a necessidade de energização da fonte. A movimentação momentânea da chave para cima energiza a válvula solenóide de gás mas não energiza o alimentador de arame ou a fonte e sua movimentação momentânea para baixo, energiza o alimentador de arame mas não energiza a válvula solenóide de gás ou a fonte.

CHAVE DE POLARIDADE DO ARAME (OPCIONAL). Esta chave, localizada nos kits K416 de medidor digital e K417 de medidor analógico, controla a polaridade do medidor. Ajuste esta chave para a mesma polaridade do cabo de força para permitir um funcionamento correto do medidor.

CIRCUITO DE PROTEÇÃO

Um disjuntor de desligamento manual protege tanto a alimentação CA quanto a sobrecargas no alimentador, normalmente causadas por um arraste do arame ou outros problemas na alimentação. Para religar o disjuntor, abaixe a tampa do compartimento do motor e pressione o botão branco ao lado da caixa de controle acima dos roletes de arraste.

O LN-7 e LN-7 GMA também possuem um fusível no circuito do contator (2-4) e um disjuntor de proteção aterrado (GLP).

O gabinete do LN-7 é aterrado ao gabinete da fonte através de um fio no cabo de controle. O circuito GLP previne que a corrente de soldagem danifique este fio caso o circuito do arame toque no gabinete do alimentador enquanto o gatilho da tocha estiver pressionado. Quando o circuito de proteção dispara, o alimentador para e o contator da fonte não fecha quando o gatilho da tocha é acionado. Para desativar o circuito de proteção, pressione o botão vermelho acima dos roletes de arraste e a esquerda do disjuntor. Não há indicação visual quando o circuito de segurança é disparado.

EVITANDO A ATIVAÇÃO DA PROTEÇÃO DE ATERRAMENTO (GLP)

NÃO deixe que o arame entre em contato com o gabinete do alimentador ou com partes não isoladas do suporte da bobina quando o gatilho da tocha for ativado. Certifique-se de que as conexões do cabo obra façam um bom contato com a obra. NÃO deixe um excesso de cabo de alimentação ou cabo obra a menos de 3 ft. de distância do alimentador de arame.

NÃO enrole o conjunto do cabo de controle nem utilize-o da forma como é enviado de fábrica. Prenda o excesso de cabo fazendo voltas para frente e para trás com distâncias de 3 a 6 fts. Ao enrolar o cabo de alimentação ocorrerá uma ação de indução entre o cabo de força e o cabo obra no cabo de controle. Esta ação pode ocasionar um fluxo de corrente no cabo terra emitindo uma informação que ativará o circuito GLP. Para desativar o circuito GLP, pressione o botão vermelho acima dos roletes de arraste e à esquerda do disjuntor.

INSTALAÇÃO DOS ROLETES DE ARRASTE

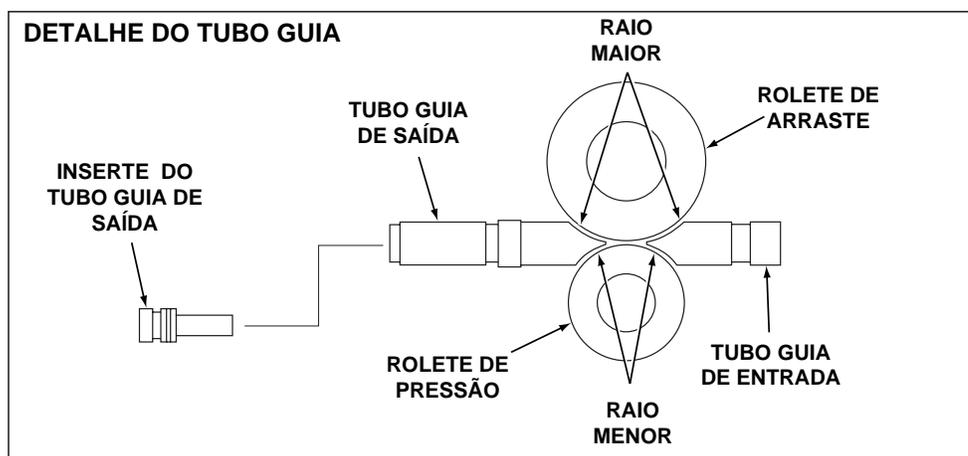
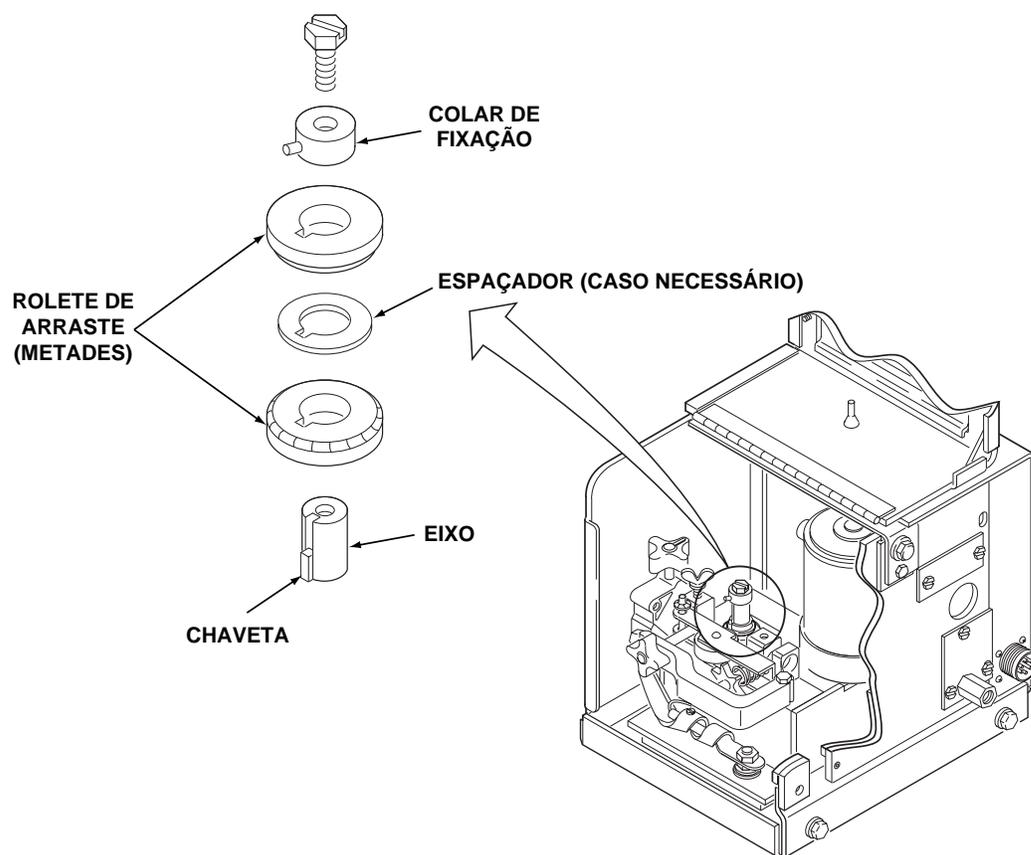
TROCA DOS ROLETES DE ARRASTE NO ALIMENTADOR DE DOIS ROLOS:

Para a troca dos roletes de arraste para modelos de dois rolos, tome como referência a Figura B.2 e siga os seguintes passos:

1. Gire o botão-trava do braço de engate rápido.
2. Remova o parafuso hexagonal e colar de fixação. Remova o rolete de arraste do eixo do motor.
3. O novo rolete a ser instalado possui seu tamanho estampado na sua superfície. Um "A" após o tamanho indica utilização para arame de alumínio. Remova os roletes da embalagem e limpe-os. Posicione-os no eixo e fixe-os na ranhura com a chaveta.
4. Utilize a chave de fenda, o colar de fixação e o parafuso hexagonal para fixar os roletes no eixo do motor. Certos diâmetros de arame utilizam roletes que consistem em duas metades, que podem conter um espaçador. Se o rolete de arraste que estiver instalando possuir um espaçador, instale-o entre as duas metades. Fixe bem o parafuso hexagonal.
5. Retire os parafusos e os tubos guia do rolete anterior.
6. Insira o tubo guia de saída (com encaixe de plástico) no orifício frontal. Se a extremidade do tubo guia não for simétrica, o raio maior deve facear o rolete de arraste. Veja a Figura B.2. Empurre o tubo guia ao máximo e fixe o parafuso borboleta. Insira o tubo de entrada ao máximo e fixe o parafuso borboleta. Os parafusos borboleta encaixam nas ranhuras dos tubos. Quando estes estão devidamente instalados os parafusos borboleta travam seu movimento.

7. Ajuste o rolete de pressão conforme indicado na seção **Ajustando o Rolete Pressionador**, mais adiante neste capítulo.

FIGURA B.2 – INSTALANDO O ROLETE DE ARRASTE NO ALIMENTADOR DE DOIS ROLOS.

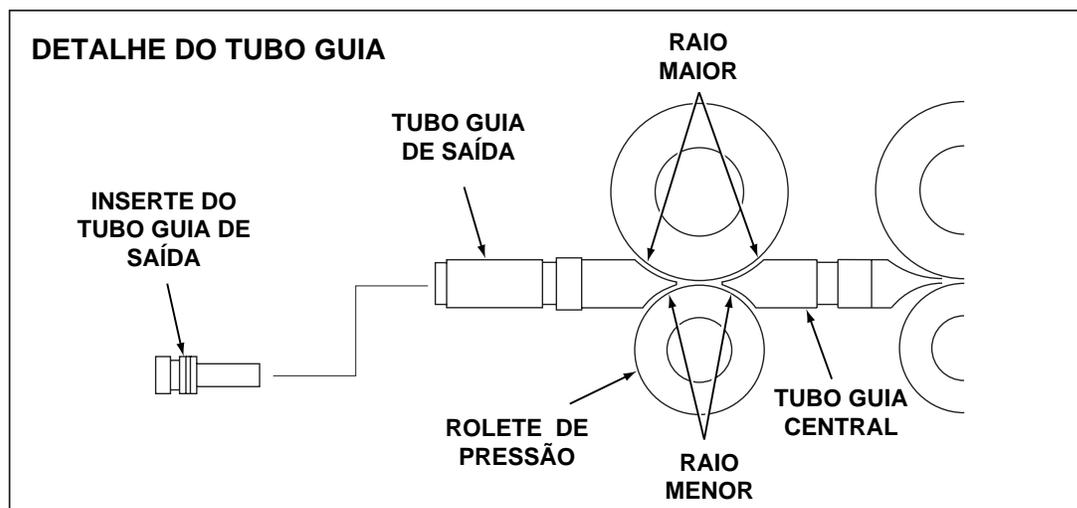
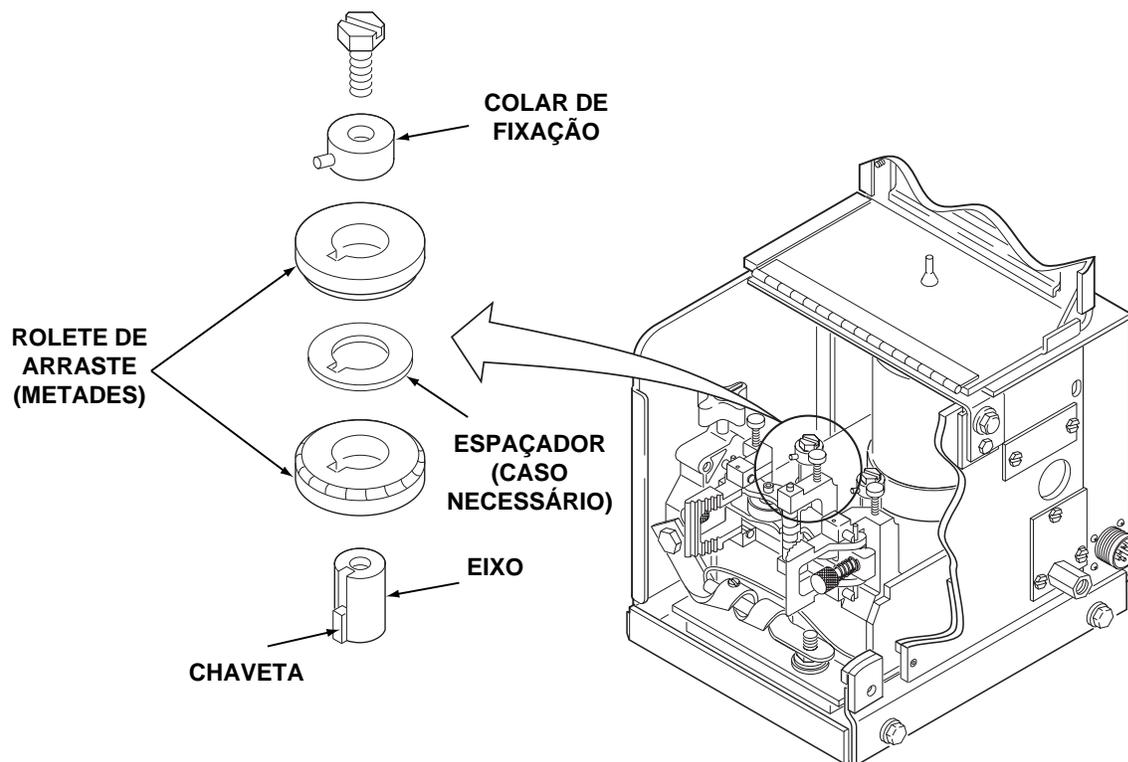


TROCA DOS ROLETES DE ARRASTE – ALIMENTADOR DE QUATRO ROLOS:

Para a troca dos roletes de arraste em modelos de quatro roletes, tome como referência a Figura B.3 e siga os seguintes passos:

1. Remova a tocha do bloco de contato do alimentador de arame afrouxando o parafuso de fixação da tocha e puxando-o para fora do bloco.
2. Abra os dois engates rápidos, movendo os braços para fora e empurrando-os na sua direção.
3. Afrouxe os parafusos borboleta que fixam os tubos guia. Remova os tubos de entrada e saída, se instalados.
4. Remova os parafusos hexagonais e os colares de fixação do eixo do motor. Remova os roletes de arraste e o tubo guia central, se instalados.
5. O novo rolete a ser instalado possui seu tamanho estampado na sua superfície. Um “A” após o tamanho indica utilização para arame de alumínio. Remova os roletes da embalagem e limpe-os. Posicione-os no eixo e fixe-os na ranhura com a chaveta.
6. Instale o rolete no eixo do motor próximo ao lado de entrada da tocha no alimentador. Utilize o colar de fixação e o parafuso hexagonal para fixar os roletes no eixo do motor. Certos diâmetros de arame utilizam roletes que consistem em duas metades, que podem conter um espaçador. Se o rolete de arraste que estiver instalado possuir um espaçador, instale-o entre as duas metades dos roletes. Fixe bem o parafuso hexagonal.
7. Instale o tubo guia central, mas não o aperte ainda. Quando estiver instalando o de 0.035”, alinhe o tubo guia de forma que a ponta que apresentar o raio maior fique próximo ao rolete de arraste. Empurre o tubo guia em direção ao rolete de arraste.
8. Instale o segundo rolete no próximo eixo do motor da mesma forma que do anterior. Centralize o tubo guia central entre os roletes e fixe-o.
9. Feche e trave os engates rápidos.
10. Deslize o tubo guia de entrada no orifício traseiro até que ele quase toque o rolete de arraste. Fixe-o com o parafuso borboleta.
11. Instale o tubo guia de saída no orifício dianteiro do motorredutor (através do bloco de contato) e fixe-o com o parafuso borboleta. O tubo guia de saída deve ser alinhado de forma que a ponta que apresente o raio maior fique próxima ao rolete de arraste. Para a instalação adequada do tubo guia de saída veja a Figura B.3.
12. Esteja certo que o tubo guia não encoste no rolete de arraste. Caso ele esteja encostando, reajuste e fixe-o na posição correta.

FIGURA B.3 – INSTALANDO O ROLETE DE ARRASTE NO ALIMENTADOR DE QUATRO ROLOS.



AJUSTE DA ROLDANA DE PRESSÃO

A roldana de pressão vem ajustada de fábrica. Nos alimentadores de dois rolos a pressão é ajustada a duas voltas da pressão máxima e no de quatro rolos a três voltas. Esse é um ajuste aproximado. Para arames de diâmetros menores e arames de alumínio o ajuste adequado varia de acordo com o tipo de arame, condições da superfície, lubrificação e dureza. O ajuste ideal é conseguido da seguinte maneira:

Alimentador de Dois Rolos:

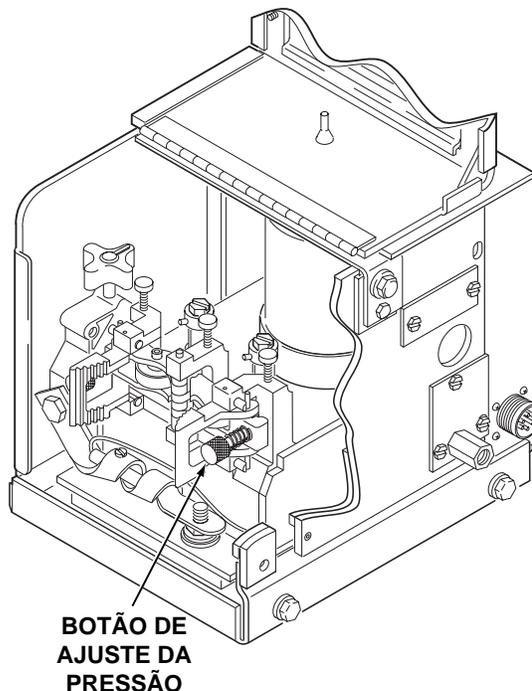
1. Pressione o final da tocha contra um objeto sólido que esteja eletricamente isolado da saída de soldagem e acione o gatilho por vários segundos.
2. Quando o rolete de pressão estiver com pressão excessiva o arame enrola, empena ou quebra no rolete de arraste. Retorne o parafuso de ajuste em 1/2 volta, Figura B.4. Acione novamente a tocha e repita o passo 1.
3. Caso o resultado seja um deslizamento do rolete sobre o arame, afrouxe o parafuso de fixação da tocha no bloco de contato e empurre o arame na direção da tocha aproximadamente 6 polegadas, para verificar se existe ondulação do arame que está exposto ao rolete de arraste. Caso não hajam ondulações, é sinal de que a pressão está muito baixa. Aperte o parafuso de pressão em 1/4 de volta. Fixe a tocha e repita os passos 1 e 2.

Alimentador de Quatro Rolos:

1. Libere o engate do rolete de entrada e realize o procedimento de teste do alimentador de dois rolos.

2. Após o ajuste do rolete de saída, determine quantas voltas de pressão foram necessárias para seu ajuste.
3. Ajuste o outro rolete com o mesmo número de voltas. Engate os dois rolos antes da soldagem. Para a maioria das aplicações, o melhor ponto de ajuste ocorre quando os roletes apresentam o mesmo ajuste.

FIGURA B.4 – AJUSTE DA ROLDANA DE PRESSÃO.



ALIMENTAÇÃO DO ARAME

ALIMENTAÇÃO DO ROLO DE ARAME – READI-REELS E BOBINAS

MONTANDO A BOBINA READI-REEL DE 30 LB USANDO O ADAPTADOR PLÁSTICO K363-P:

1. Certifique-se de que o colar rosqueado esteja bem apertado e que prenda o adaptador no eixo de forma segura. Veja a Figura B.5.
2. Gire o eixo e o adaptador para que a mola de retenção fique na posição 12 Horas.
3. Posicione o Readi-Reel de forma que ele gire na direção da alimentação para ser rebobinado a partir do fundo do rolo.
4. Ajuste a armação de arame do Readi-Reel na ranhura da mola de fixação.

5. Abaixee o Readi-Reel para pressionar a mola de fixação e alinhar a armação de arame dentro das ranhuras do adaptador.

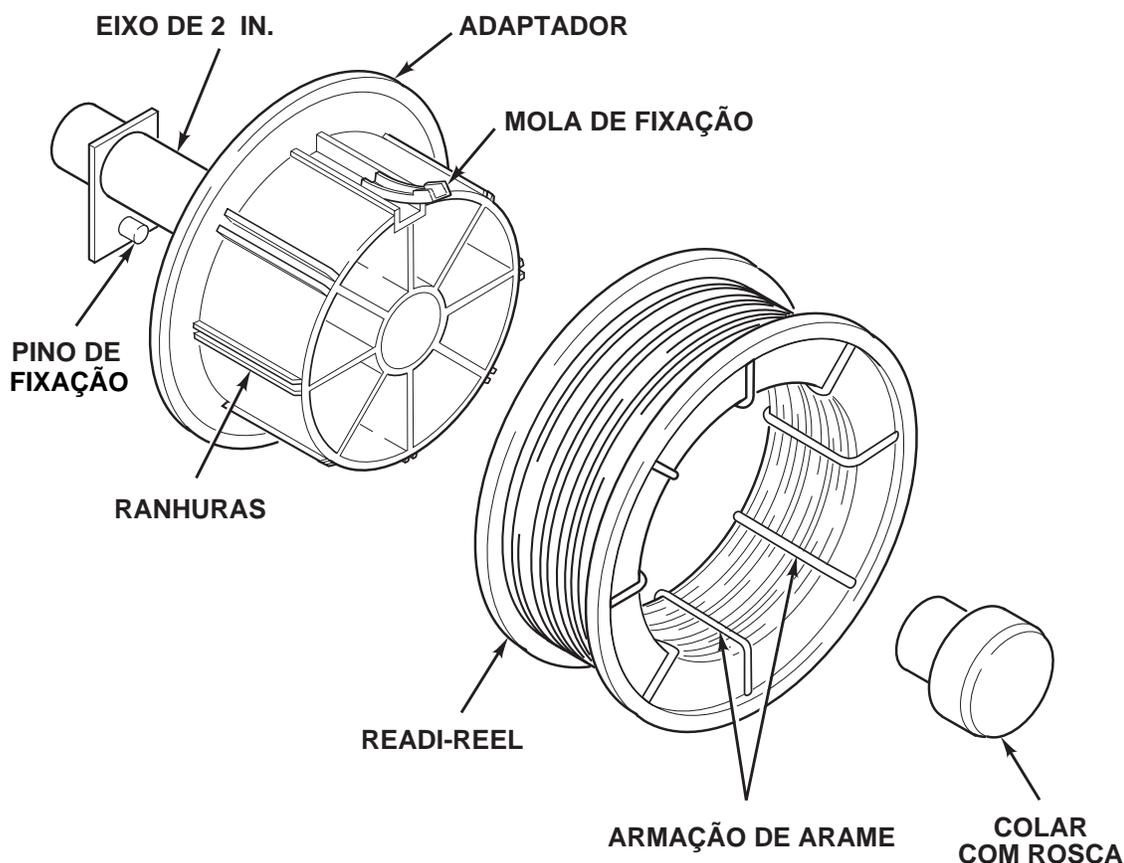
6. Deslize o arame para dentro do adaptador até que a mola de retenção "estale" encaixando por completo.

⚠ ATENÇÃO

Certifique-se de que a Mola de Retenção tenha retornado completamente à posição de fechamento de forma SEGURA para travar o Readi-Reel no local. A Mola de Fixação deve ser posicionada na armação e não no arame.

7. Para remover o Readi-Reel do adaptador, pressione a mola de fixação com o polegar enquanto puxa o Readi-Reel do adaptador com as mãos. Não remova o adaptador do eixo.

FIGURA B.5 – INSTALANDO A BOBINA READI-REEL DE 30 LB.



MONTANDO BOBINAS DE 10 A 30 LB (12" DE DIÂMETRO):

(Para bobinas de 8 in. deve-se fazer uso do adaptador K468 no eixo.)

1. Remova o colar de fixação e o adaptador Readi-Reel enviado com eixo de 2 in. de diâmetro (o adaptador não é necessário).
2. Posicione a bobina no eixo certificando-se de que o pino de fixação encaixe em um dos orifícios na sua parte traseira. Verifique se o arame sai da bobina na direção que permita que ela seja rebobinada à partir do fundo do rolo.
3. Recoloque e aperte o colar de fixação.

ALIMENTAÇÃO DO ARAME E AJUSTE DO FREIO

1. Gire o Readi-Reel ou a bobina até que a ponta do arame esteja acessível.
2. Segure firme o arame, corte a extremidade dobrada e estique as primeiras 6 polegadas. Corte 1 polegada. (Se o arame não estiver propriamente esticado, ele pode impedir a alimentação ou a passagem pelo tubo guia, causando um "embolamento".)

3. Introduza a extremidade livre no tubo guia.
4. Pressione o gatilho da tocha e empurre o arame no rolete de arraste.

⚠ ATENÇÃO**CHOQUE ELÉTRICO pode matar.**

- Não toque as partes energizadas dentro da máquina.
- Quando estiver utilizando a tocha, o eletrodo e mecanismo de alimentação estarão energizados em relação à peça e ao terra.

5. Alimente a tocha com o arame.
6. Ajuste a tensão do freio com o parafuso manual no centro da bobina até que ela gire livremente porém com pouca ou sem folga para quando a alimentação for interrompida. Não aperte demasiadamente.

CARREGANDO BOBINAS DE – 50 E 60 LB (SUPORTE DE BOBINA K303 OU K376)

FREIO DA BOBINA AJUSTÁVEL

A montagem de bobinas de arame de 50 e 60 Lb inclui um conjunto de freio de duas posições. Geralmente o freio deve estar na posição interna (próximo ao eixo da bobina) para velocidades de alimentação inferiores a 400 in./min (10 m/min). Na posição externa ele deve ser usado para alimentação mais rápida, geralmente usada quando se utiliza diâmetros menores de arame.

Para ajustar a posição do freio, remova a bobina, puxe o contrapino que segura o calço do pino no braço, mova o calço e troque o contrapino. Não dobre o contrapino - ele é fixo no lugar por um ajuste à fricção.

PARA MONTAR UMA BOBINA DE 50 OU 60 LB:

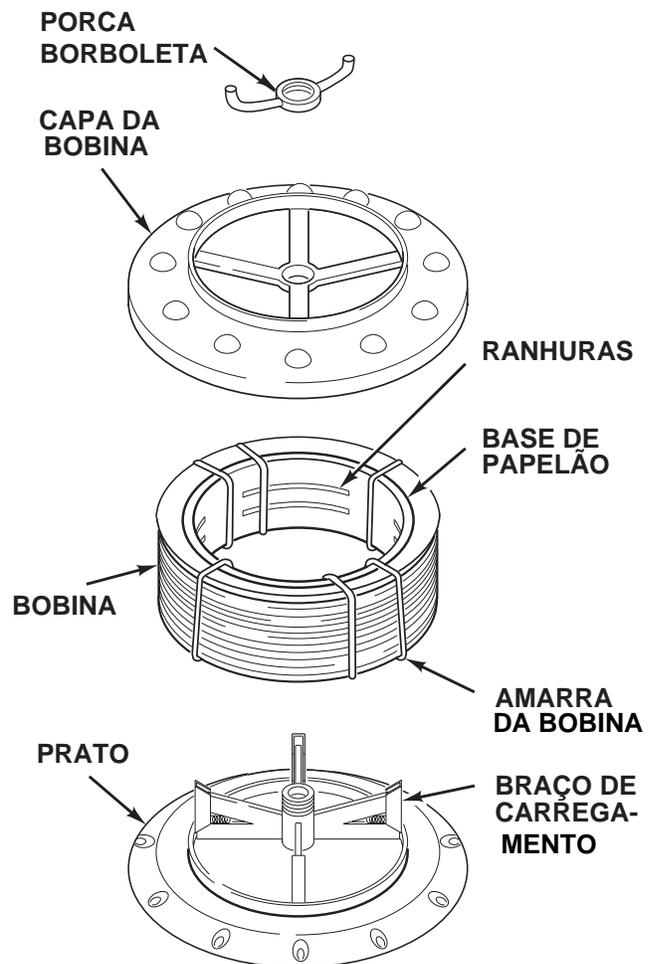
1. Para remover o suporte do eixo, levante o pino mola (isso possibilita sua retirada). Remova o suporte.
2. Ponha o prato no chão. Afrouxe a porca borboleta e remova a capa da bobina. Veja a Figura B.6.
3. Coloque a bobina no prato de forma que ela desenrole quando for girada no sentido horário. **NÃO** corte ainda as amarras do rolo.
4. Certifique-se de que a bobina esteja posicionada de forma que o braço de carregamento não interfira na remoção das amarras do rolo.
5. Quando estiver usando arames de 0.030, 0.035 e 0.045" certifique-se de que o rolo esteja posicionado na bobina de forma que o braço de carregamento esteja no centro das ranhuras da base de papelão dentro do rolo. Isso auxilia na compressão positiva das laterais do rolo, que é necessária para uma livre movimentação.
6. Coloque a capa da bobina de forma que seus quatro braços assentem e fiquem alinhados com os braços de carregamento do suporte.
7. Aperte a tampa o máximo possível usando as mãos. **NÃO** use martelo na porca borboleta.

⚠ CUIDADO

Certifique-se sempre de que a extremidade livre da bobina esteja presa com segurança enquanto se retiram as amarras e até que o arame seja inserido no rolete de arraste. A falha nesse procedimento pode causar um "desenrolar" da bobina, que resultará no embolamento do arame. Uma bobina embolada não irá alimentar. Ela deve ser desembolada ou retirada.

8. Corte e remova **apenas** a amarra que prende a extremidade livre do arame. Passe ela por um dos orifícios da tampa e prenda-a entortando-a para trás. Corte e remova as amarras restantes.
9. Coloque o suporte com a bobina no eixo do alimentador de arame. Dobre e trave o pino mola.

FIGURA B.6 – ALIMENTAÇÃO COM BOBINAS DE 50 OU 60 LB.



ALIMENTAÇÃO DO ARAME

1. Gire o Readi-Reel ou a bobina até que a ponta do arame esteja acessível.
2. Segure firme o arame, corte a extremidade dobrada e estique as primeiras 6 polegadas. Corte 1 polegada. (Se o arame não estiver propriamente esticado, ele pode impedir a alimentação ou a passagem pelo tubo guia, causando um “embolamento”.)
3. Introduza a extremidade livre no tubo guia.
4. Pressione a chave de alimentação à frio ou o gatilho e empurre o arame pelo rolete de arraste.


ATENÇÃO
**CHOQUE ELÉTRICO pode matar.**

- Não toque as partes energizadas dentro da máquina.
- Quando estiver utilizando a tocha, o eletrodo e mecanismo de alimentação estarão energizados em relação à peça e ao terra.

5. Alimente a tocha com o arame.

ALIMENTAÇÃO COM BOBINAS INNERSHIELD DE 13-14 LB

O suporte pequeno K378 para bobina Innershield de 14 Lb não possui freio ajustável. Ele possui um gancho fixo dentro do eixo da bobina.

Para alimentar bobinas de 14 lb:

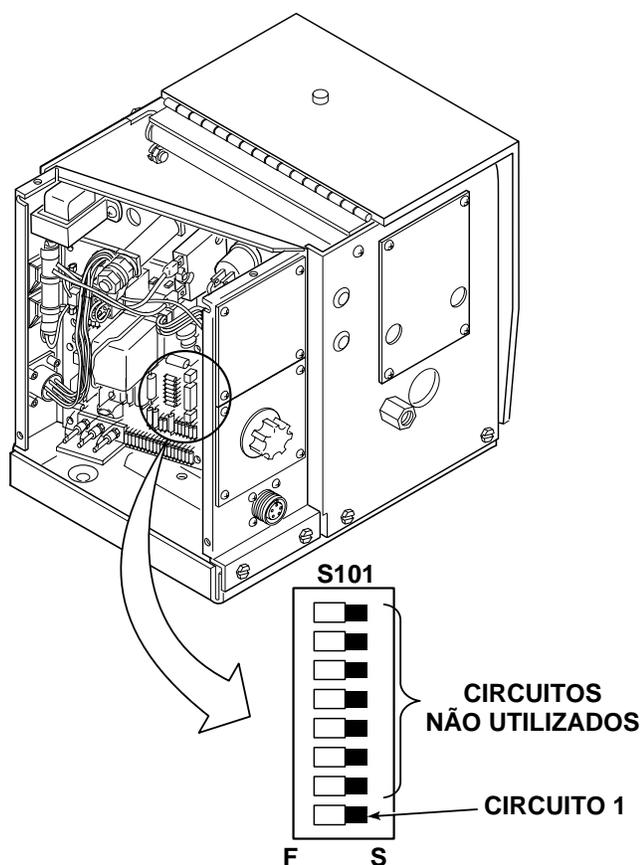
1. Remova a tampa de encaixe da caixa plástica.
2. Remova a porca fixadora central e a tampa da bobina.
3. Desembale a bobina de 14 lb. Certifique-se de não amassar as laterais do carretel. Conserte qualquer dano que possa ter ocorrido.
4. Remova a extremidade do arame da bobina da ranhura do carretel. Corte a extremidade dobrada, estique as primeiras 6 polegadas e corte uma polegada. Se o arame não estiver propriamente esticado, ele pode impedir a alimentação ou a passagem pelo tubo guia, causando um “embolamento”.)
5. Guie a extremidade do arame através do orifício da parte traseira do alimentador de arame até aproximadamente quatro polegadas de arame exposto.
6. Posicione a bobina no disco de suporte da bobina.
7. Recoloque a tampa frontal e a porca de fixação. Mantenha a bobina fixa e aperte a porca de fixação central.
8. Guie a extremidade exposta do arame através do guia de entrada até que toque no rolete de arraste. Acione o gatilho da tocha e alimente o arame através do sistema.

AJUSTE DA ACELERAÇÃO

O LN-7 e o LN-7 GMA podem ser configurados para uma partida ótima nos diferentes procedimentos através da seleção entre duas velocidades controladas de aceleração. Os modelos LN-7 e LN-7 GMA vem ajustados de fábrica para aceleração rápida. A aceleração rápida é recomendada para os procedimentos com arames finos. A aceleração lenta é mais utilizada em aplicações de longo stickout ou em arames de maiores diâmetros.

A aceleração é ajustada na placa de controle. Para acessar a placa de controle, certifique-se que a alimentação esteja desligada e remova a tampa lateral do LN-7 ou LN-7 GMA. Para alterar a aceleração em placas de controle antigas posicione a ponte para "F" (Rápido) ou "S" (Lenta). Placas de controle recente utilizam micro-chaves (S101). As microchaves S101 possuem 8 circuitos ; apenas o circuito 1 é utilizado. Ajuste-o na posição "F" para aceleração rápida ou na posição "S" para aceleração lenta. Veja a Figura B.7.

FIGURA B.7 – AJUSTE DA ACELERAÇÃO (PLACAS DE CONTROLE ANTIGAS).



AJUSTE DA VELOCIDADE DE ALIMENTAÇÃO E TENSÃO

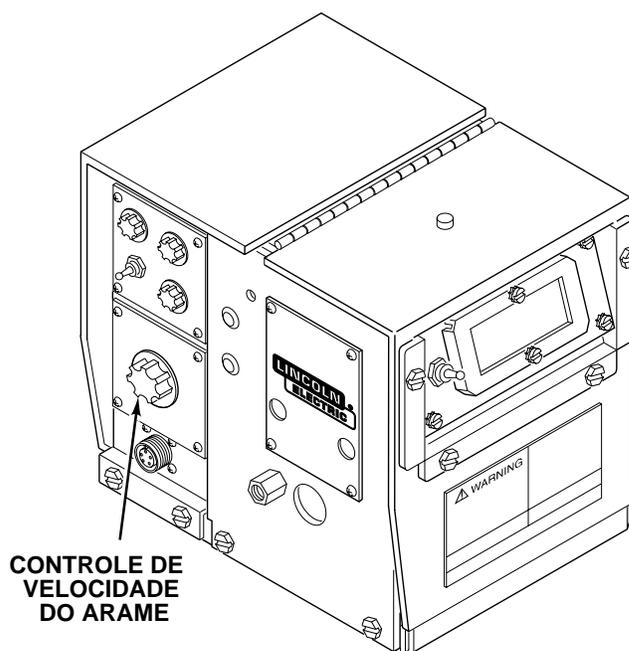
Utilize somente fontes de tensão constante. Caso esteja utilizando uma fonte de energia multiprocessado, certifique-se que ela esteja ajustada para tensão constante, conforme manual de instruções da fonte de energia.

Ajuste a chave de polaridade da fonte ou posicione adequadamente os cabos de força e obra para a polaridade utilizada. Caso o alimentador de arame seja equipado com o kit de voltímetro opcional, posicione a chave de polaridade para a polaridade adequada.

Ajuste a tensão utilizando o potenciômetro de controle da fonte ou o potenciômetro opcional do kit de controle remoto, caso utilizado. Ajuste a tensão de arco aberto em aproximadamente 2 Volts acima da tensão desejada. O ajuste final deve ser realizado de acordo com a tensão de arco desejada enquanto estiver soldando.

O controle da velocidade (Figura B.8) possui um mostrador calibrado em polegadas por minuto. Ajuste o controle para a velocidade desejada.

FIGURA B.8 – AJUSTE DA VELOCIDADE DE ALIMENTAÇÃO.



EXECUTANDO A SOLDAGEM

1. Alimente o arame através da tocha. Para arame sólido deixe uma ponta de aproximadamente 3/8 da extremidade do bico de contato. Caso use arame tubular, a distância deve ser de 3/4 in.
2. Conecte o cabo obra à peça a ser soldada. O cabo obra deve fazer um bom contato elétrico com a peça. A peça também deve estar aterrada.

Quando utilizar um processo de arco aberto, é necessário que se utilize proteção para os olhos, cabeça e corpo.

⚠ ATENÇÃO

3. Posicione o arame na junta. A extremidade do arame deve estar tocando levemente a peça.
4. Abaixar a máscara de solda. Aproxime a tocha, acione o gatilho e inicie a soldagem. Segure a tocha de forma que a distância entre o bico de contato e a peça proporcione o "stickout" elétrico correto para o procedimento utilizado.
5. Para interromper a soldagem, libere o gatilho e afaste a tocha da peça após o término do arco.

TROCA DA BOBINA

Quando a bobina chegar ao fim, remova o restante do arame do cabo da tocha. Retire o bocal ou use o seguinte procedimento:

1. Corte a extremidade do arame na extremidade da tocha. Não o quebre com as mãos pois isso faz com que o arame fique amassado, dificultando sua passagem através do bocal.
2. Solte o cabo da tocha do bloco de contato do alimentador de arame, esticando-o.
3. Com o auxílio de um alicate, segure o arame e puxe-o para fora do cabo pela extremidade do conector.
4. Após o arame ter sido removido, conecte a tocha novamente no alimentador de arame.
5. Carregue o novo rolo de arame usando as instruções específicas para cada tipo de arame dadas previamente nesta seção.

KIT OPCIONAL DE VOLTÍMETRO ANALÓGICO K416 OU DIGITAL K417

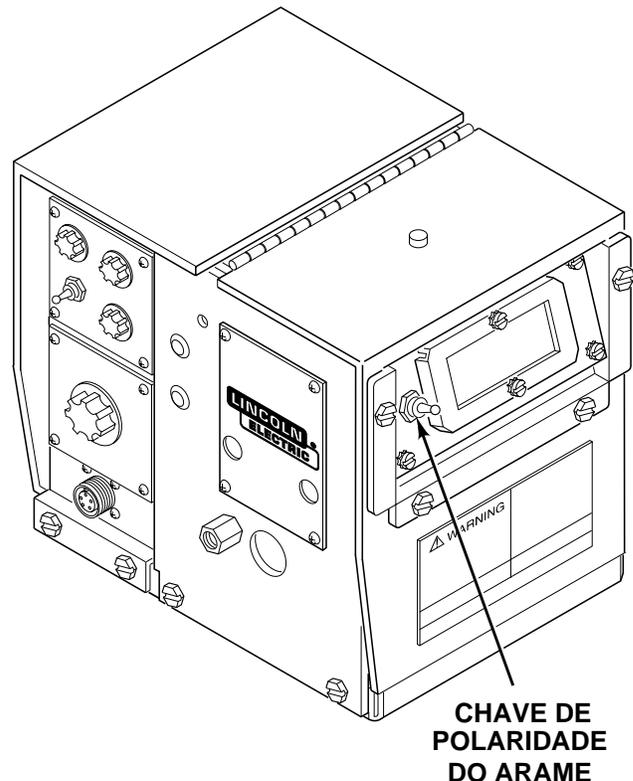
Em todos os procedimentos a Lincoln especifica a tensão que é medida entre a obra e a conexão da tocha no bloco de contato do alimentador de arame LN-7. Para se obter estes valores o fio 21 deve ser estendido diretamente até a obra conforme instruções contidas neste manual, os diagramas de ligação estão na seção *Instalação*.

Para a leitura da tensão, posicione a chave da polaridade do arame "Electrode Polarity" para a mesma polaridade do arame na fonte de energia.

O voltímetro digital K417 possui um dispositivo de retenção que congela a última tensão do arco até o gatilho ser novamente acionado. Este dispositivo permite que o operador facilmente verifique a tensão do arco e faça ajustes se necessário. **Para medidas com precisão, é importante desacionar o gatilho da tocha e levantar a tocha, afastando-a da obra.**

O circuito de retenção mantém a leitura aproximadamente por seis segundos após o gatilho ser desacionado ou até o gatilho da tocha ser novamente acionado.

FIGURA B.9 – CHAVE DE POLARIDADE DO ARAME.



INSTALANDO O TANQUE DE FLUXO

K320- RESERVATÓRIO DE FLUXO (OPCIONAL)

Desligue a entrada de ar ou remova o engate rápido, caso este tenha sido instalado. Afrouxe a tampa do tanque e deixe que o ar escape pelos seus orifícios. Após a pressão ter sido liberada, remova a tampa. Ponha 100 Lbs. de fluxo no tanque com auxílio do cone apropriado. É importante que o tanque seja preenchido apenas com fluxo novo ou reaproveitado sem sujeira. Partículas grandes ou magnéticas irão interferir no processo de alimentação do fluxo. O fluxo Lincoln é peneirado na fábrica. Todo fluxo reaproveitado deve ser passado na peneira vibratória com orifícios de 0.065 a 0.075 in. e ser colocado no separador magnético. A peneira vibratória K310 e o separador magnético K58 estão disponíveis para esse propósito. A peneira do cone do tanque possui orifícios maiores e serve ao propósito de apenas separar o papel e a escória.

Existirá sempre uma pequena quantidade de ar e possíveis gotas de água saindo da extremidade do tubo enrolado embaixo do tanque. Esse é um sistema de dispositivo automático no caso da instalação de ar possuir água ou sujeira.

K310 PENEIRA DE FLUXO (OPCIONAL)

A unidade é projetada para se ajustar ou no topo do cone de fluxo ou no separador magnético K58. Ela possui uma tela de aço com orifícios de 0.065 a

0.075 in. e um vibrador de ar na armação. O vibrador pode ser usado com uma mangueira de ar comprimido com variações de 20 a 100 psi.

Para facilitar o manuseio, o usuário deve conectar a mangueira de entrada de ar em um joelho de 1/8 in. com a finalidade de desconectá-la rapidamente.

É muito importante que o fluxo recuperado em uma alimentação constante passe através da peneira K310 ou em uma equivalente.

K58 SEPARADOR MAGNÉTICO

O K58 é um separador magnético de imã permanente projetado para se ajustar na parte superior do cone de alimentação contínua de fluxo.

A finalidade do separador é de remover materiais magnéticos tais como pedaços de ferrugem e quaisquer outros materiais estranhos que tenham se misturado ao fluxo ao longo de seu curso de processamento.

É importante que se removam estas partículas magnéticas do fluxo que é utilizado em alimentação contínua, pois se esse material não for removido ele irá aderir ao redor do bocal da tocha e impedir ou interromper a passagem do fluxo quando se faz soldagens longas ou na soldagem contínua. As partículas magnéticas também podem causar porosidade na solda.

GERAL

A lista a seguir traz os acessórios que podem ser utilizados com o alimentador de arame LN-7GMA.

A descrição mais detalhada dos itens abaixo será dada mais tarde nessa seção.

TABELA C.1 – ACESSÓRIOS DO LN-7 GMA.

Número do Produto	Nome
K178-1	Plataforma Giratória
K162H	Eixo de 2" para Bobinas Readi-Reel
K163	Carro Transportador
K419	Kit de temporizador de Burnback
K418	Kit de Temporizador GMA
K416	Kit de Voltímetro Analógico
K417	Kit de Voltímetro Digital
K775/K857	Kit de Controle Remoto de Tensão
K320	Reservatório de Fluxo
K376/K303	Suporte de Bobinas para Bobinas de 50-60 lb
S-14543	Protetor de Sujeira para o Suporte K376
M-11514	Porta Protetora de Sujeira para o Suporte K303/K376
K377	Suporte Pequeno de Bobinas para Readi-Reel 10-30 lb
K378	Suporte Pequeno de Bobinas para Innershield de 13-14 lb
K292	Extensão de Cabos de Controle
K291	Cabo de Controle - 600 Amps
K404	Cabo de Controle - 350 Amps
K480	Cabo de Controle - 400 Amps
K126	Tocha Innershield - 350 Amps
K115	Tocha Innershield - 450 Amps
K112	Tocha Arco Submerso - 500 Amps
K113	Tocha Arco Submerso - 600 Amps
K497	Tocha Magnum GMAW - 200 Amps*
K470	Tocha Magnum GMAW - 300 Amps*
K471	Tocha Magnum GMAW - 400 Amps*
K527	Kit Solenóide para Água
K494	Kit Solenóide de Gás (Incluído no LN-7 GMA)

* As Tochas Magnum GMAW necessitam do conector K466-1 para a utilização no Alimentador LN-7 GMA.

CONEXÃO DE EQUIPAMENTO AUXILIAR

A energia de 115 volt CA para equipamento auxiliar pode ser obtida nos terminais 7 e 32A dentro da caixa de controle. Os circuitos 7 e 32A são energizados quando o circuito da tocha for acionado.

NOTA: O LN-7 GMA já vem com os fios da válvula solenóide de gás instalados nos terminais 7 e 32A de fábrica. O uso de equipamento auxiliar adicional não é recomendado.

Instale os terminais de engate rápido de 1/4" nos fios do equipamento auxiliar. Guie os fios através do mesmo orifício por onde passam os fios do motor para dentro da caixa de controle e conecte-os nos terminais 32A e 7 na caixa de controle. Posicione os fios de forma que fiquem a, no mínimo, .50" do chassi de montagem do resistor de potência. A corrente NÃO deve exceder a 1/4 A.

⚠ CUIDADO

Não conecte o contator da fonte nesses terminais.

NOTA: Os contatos do equipamento auxiliar abrem quando o gatilho da tocha é liberado. Quando o kit opcional K418 GMAW de temporizador é instalado, os contatos auxiliares abrem após o tempo de pós-fluxo.

K178-1 PLATAFORMA GIRATÓRIA

Plataforma tipo prato giratório para montar o LN-7 ou LN-7 GMA na parte superior das fontes Idealarc. Prenda a plataforma à haste de içamento seguindo as instruções do (M16260) que vem na plataforma.

K162H EIXO

O eixo K162H é usado para montar bobinas Readi-Reels e bobinas de 2 in. de diâmetro interno com capacidade de 60 lb no suporte de arame K303 ou K376. Com Readi-Reel é necessário que se utilize um adaptador. Para bobinas de 8 in. de diâmetro externo, utiliza-se o Adaptador de Eixo K468.

O eixo K162H possui alta capacidade e substitui o eixo original K162 para bobinas de 30 lb. O K162H possui um espaçador branco com o número de partida M-14587-1 gravado. O K162 original possui um

espaçador preto e número de partida M14587. As partes não podem ser trocadas entre si.

⚠ ATENÇÃO

Não utilize bobinas com peso superior a 30 lbs no eixo original K162.

Para montar o kit do eixo de 2 in. para Readi-Reel e bobinas de 10 a 60 lb, remova o eixo para bobina de 50-60 lb do suporte de montagem. Instale o eixo seguindo as instruções contidas na instrução (M15241) que vem como kit do eixo.

K163 CARRO TRANSPORTADOR

O carro transportador vem com rodízios, rodas, uma alça e ferramentas para montagem. Os rodízios são montados na parte da frente e as rodas na parte traseira da plataforma. A alça é fixada na parte da frente da plataforma para que o alimentador possa ser transportado, inclusive como 2 rodas (inclinado). A folha de instalação M13424 vem na caixa.

K419 KIT TEMPORIZADOR DE BURNBACK

O kit está disponível para aplicações onde seja necessária uma velocidade maior no LN-7 ou no LN-7 GMA, com utilização de arames mais finos (0.023 in. a 0.045 in. de espessura) e quando houver uma tendência do arame de se adiantar na extremidade da solda ocasionando sua "colagem" na cratera. O kit proporciona um tempo de retardo preciso que permite que o arame derreta no fim da soldagem. O tempo de retardo é ajustável para um burnback correto com relação ao diâmetro do arame, processo, o procedimento utilizado, etc. Esse kit também inclui uma chave de alimentação à frio.

O kit de Burnback K419 também é utilizado para instalações onde a tocha esteja presa em uma posição fixa e não possa ser levantada da peça no final da soldagem.

As instruções de instalação e operação (M15060) estão incluídas no kit.

K418 KIT TEMPORIZADOR GMA

Esse kit está disponível para as seguintes funções:

1. Controle de Pré-fluxo - Proporciona o fluxo do gás de proteção à obra antes da abertura do arco. A válvula solenóide é energizada imediatamente após a tocha ser ativada, mas o tempo de retardo após o alimentador de arame ser energizado é ajustado entre 0 e 1.5 segundos.
2. Controle de pós-fluxo - Proporciona fluxo de gás de proteção à obra após o término da soldagem. O desligamento do tempo de retardo da válvula solenóide após o gatilho da tocha ter sido ativado é ajustado de 0.5 a 4.5 segundos.
3. Controle de Burnback – Proporciona um tempo de retardo preciso que permite que o arame seja derretido por completo no final da soldagem. O tempo de retardo é ajustável para proporcionar um burnback ótimo em relação ao diâmetro do arame, processo e procedimento, etc.
4. Chave de Purga e Alimentação à Frio – Um acionamento momentâneo para cima energiza a válvula solenóide de gás mas não energiza o alimentador de arame ou a fonte. Um acionamento momentâneo para baixo energiza o alimentador de arame mas não energiza a fonte ou a válvula solenóide de gás.

As instruções de instalação e operação (M15059) estão incluídas no kit.

K416 KIT DE VOLTÍMETRO ANALÓGICO

Inclui um voltímetro analógico CC de 0 a 60 Volts e uma chave de polaridade. É montado na dobradiça da tampa do motor. As instruções de instalação (M15080) estão incluídas no kit.

K417 KIT DE VOLTÍMETRO DIGITAL

Inclui um mostrador digital de 3 dígitos e uma chave de polaridade. Também inclui um dispositivo que congela o mostrador por aproximadamente 6 segundos para se proceder a leitura antes de parar a soldagem. Esse dispositivo permite ao operador uma fácil checagem de seu procedimento no final da soldagem e fazer ajustes caso seja necessário. As instruções de instalação (M15080) estão incluídas no kit.

K775 OU K857 KIT DE CONTROLE REMOTO DE TENSÃO

O controle da tensão no alimentador de arame é feito ou pelos controles instalados ao lado do LN-7 ou na tampa da caixa de controles do LN-7 GMA.

O K775 pode ser instalado no LN-7 GMA quando ele estiver sendo utilizado com as fontes R3S, DC-250, DC-400, CV-400, ou DC-600. Um cabo de controle liga o K775 à barra de terminais da fonte. Veja as instruções (S14267) incluídas no kit.

O K857 pode ser instalado no LN-7 ou no LN-7 GMA quando forem utilizadas fontes Lincoln de modelos mais recentes como as CV-300 com kit de controle remoto K856 instalado. Essas fontes são equipadas com conector de 6 vias tipo MS para conexão do plugue no cabo de controle de 28 ft (8.5 m) do K857. Veja as instruções (S19103) incluídas no kit.

Um controle remoto de saída pode ser adquirido para utilização nas fontes SAM. Veja o Manual de Operação da SAM.

K320 RESERVATÓRIO DE FLUXO

O reservatório de fluxo K320 está disponível para permitir que o LN-7 ou LN-7 GMA sejam utilizados com soldagem ao arco submerso.

Instale conforme as instruções enviadas no kit.

PORTA PROTETORA DE SUJEIRA PARA O SUPORTE K376 DE 50 A 60 LB

Protege o arame e a bobina de sujeira e poeira. Peça pelo número de código S-14543. As instruções acompanham o kit.

PORTA PROTETORA DE SUJEIRA PARA O K303 E O K376

Esse kit de porta pode ser utilizado em locais de extrema sujeira e poeira para unidades que possuam o kit de protetor de sujeira (S-14543). Também possui uma porta giratória e lâmina de vedação na parte inferior. Quando essas partes estiverem presas ao suporte da bobina, de acordo com as instruções, a unidade estará completamente vedada. Peça pelo número de código M11514.

K377 SUPORTE PEQUENO PARA MONTAGEM DE READI-REEL DE 10 A 30 LB COM EIXO DE 2 IN. DE DIÂMETRO.

Esse conjunto inclui um eixo (similar ao K162) fixo a uma estrutura pequena. A unidade é fornecida com um adaptador Read-Reel K363 para uso com bobinas Lincoln Read-Reel. Sem o adaptador, a unidade é capaz de trabalhar com bobinas de 2 in. a 12 in. de diâmetro no máximo, e de 4 in. de largura. O adaptador K468 está disponível para bobinas de 8 in. de diâmetro. O eixo possui um sistema de freio ajustável. Veja os procedimentos de instalação em **Fixando o Suporte da Bobina** no final desta seção.

K378 SUPORTE PEQUENO PARA MONTAGEM DE BOBINAS INNERSHIELD DE 13 A 14 LB

Esse conjunto inclui a mesma estrutura usada no K377 e um sistema completo de caixa fechada para desbobinar a bobina de 14 lb, bem como um sistema que possui um freio fixo para essa bobina. Veja os procedimentos de instalação em **Fixando o Suporte da Bobina** no final desta seção.

K292 EXTENSÃO DO CABO DE ALIMENTAÇÃO DE (600 AMPS)

Pode ser usada para uma distância máxima de 400 ft (122 m).

Para obter uma descrição desse cabo veja em Conexões da Alimentação na seção de Instalação.

CABOS DE CONTROLE E FORÇA

Uma variedade de cabos de controle e força estão disponíveis para as várias faixas de corrente e diferentes tipos de conexões nas fontes. Todos vem com o plugue do cabo de controle polarizado (MS-3106A-18-12S) e terminal tipo olhal ou de engate rápido Twist-Mate no cabo de força para conexão no alimentador de arame.

K291 CABO DE CONTROLE E FORÇA

O K291 consiste em um cabo de controle de seis vias e cabo de força de 3/0 (85 mm²). A corrente nominal é de 600 amps, com ciclo de trabalho de 60% e está disponível nos comprimentos de 10, 25, 50, 75 e 100 feet (3.0, 7.6, 15.2, 22.9 e 30.4 m). Esse cabo de controle possui terminal apropriado para encaixe em fontes que possuam terminal de saída com parafuso e conexões no fio do controle da barra de terminais.

K404 CABO DE CONTROLE E FORÇA

O cabo de controle K404 é similar ao K291, porém inclui um cabo de força de 1/0 (53 mm²). A corrente nominal é de 350 amps, com ciclo de trabalho de 60% e está disponível nos comprimentos de 10, 25, e 50 feet (3.0, 7.6, e 15.2 m). Esse cabo de controle possui terminal apropriado para encaixe em fontes que possuam terminal de saída com parafuso e conexões no fio do controle da barra de terminais.

K480 CABO DE CONTROLE E FORÇA

O cabo de força K480 inclui um cabo de soldagem de 2/0 (67 mm²) com conector Twist-Mate™ e terminal de 14 vias (MS-3106A-20-27PX) para ser compatível com as fontes Lincoln de menor porte (tais como as CV-300). A corrente nominal é de 400 amps, com ciclo de trabalho de 60% e está disponível nos comprimentos de 10, 25, e 50 feet (3.0, 7.6, e 15.2 m).

K584 E K594 CABO DE CONTROLE E FORÇA

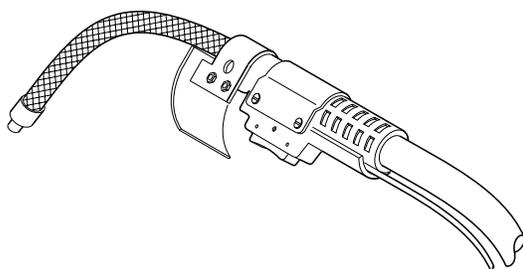
O K584 inclui um cabo de força de 1/0 (53 mm²) com corrente nominal de 350 amps, com ciclo de trabalho de 60% e o K594 um cabo de força de 3/0 (85 mm²) com corrente nominal de 600 amps e ciclo de trabalho de 60%. Ambos são para fontes com terminal de saída de parafuso e terminal de 14 vias estando disponíveis nos comprimentos de 10, 25, e 50 feet (3.0, 7.6, e 15.2 m).

TOCHAS

TOCHAS INNERSHIELD

A tocha K126 e seu conjunto de cabo é recomendada para a maioria das soldagens com 0.062 in. até 3/32 in e arames Innershield de até 350 amps. Instale a extensão isolada do bocal (ou protetor de rosca) e o bico de contato de acordo com o arame e o stickout utilizados. (Veja a Figura C.1.)

FIGURA C.1 – TOCHA K126.

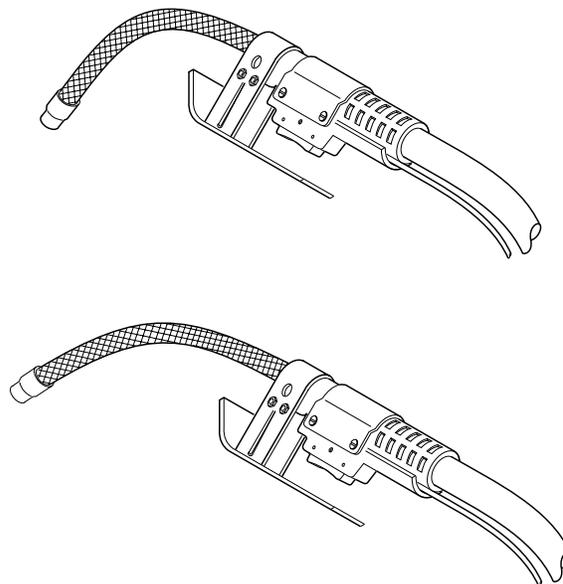


Para soldagens pesadas de até 450 amps e com arames de 0.068 in. a 3/32 in. O arame Innershield utiliza o conjunto de cabos da tocha apropriados (K115 ou K115-45)(Veja a figura C.2). Instale a extensão do bocal apropriada e bico de contato para o arame e stickout utilizados.

Para soldagem com arames Innershield de 7/64 in., utilize a tocha K115-3/32 com o bocal M11474-120 ou a tocha K115-45-3/32 com o bocal M11510-120. Instale o bico de contato para arame de 7/64 in. e uma extensão de bocal para o stickout adequado.

NOTA: As tochas Linconditioner™ são recomendadas para locais onde o acúmulo de fumos seja um problema e onde os exaustores convencionais não sejam efetivos. Além das tochas Linconditioner™ estão também disponíveis as unidades de remoção de vácuo. As instruções acompanham o equipamento.

FIGURA C.2 – TOCHAS K115 e K115-45.



TOCHAS PARA ARCO SUBMERSO

A tocha K112 é recomendada para soldagem de arames sólidos de 1/16 in. até 500 amps. A tocha K113 é recomendada para arames sólidos (tipo L50, L60, L61, e L70) de 5/64 in. e 3/32 in. (2.0 e 2.4 mm) para correntes até 600 amps.

TOCHAS MIG/MAG (GMAW)

A linha do conjunto de tochas Magnum GMAW está disponível para utilização em soldagens com arames sólido e tubulares utilizando o processo GMAW. Verifique as informações adequadas sobre as tochas Magnum para obter descrições das tochas refrigeradas a ar de 200-400 Ampères. O comprimento dos cabos varia de 10 a 25 ft. (3.0 a 7.5 m) e alimenta arames de 0.025 in. a 5/64 in. (0.6 a 2.0 mm).

NOTA: As Tochas Magnum GMA necessitam do conector K466-1 para utilização com o alimentador LN-7 GMA.

K527 KIT DA SOLENÓIDE DE ÁGUA

Instale e conecte segundo as instruções (M16261) enviadas com o kit.

Este kit vem instalado de fábrica no modelo K440-1 LN-7 GMA.

K494 KIT DA SOLENÓIDE DE GÁS (Padrão na LN-7 GMA)

Instale e conecte segundo as instruções enviadas com o kit.

K376 E K303 SUPORTES DE BOBINAS DE 50 A 60 LB

Os suportes K376 e K303 para bobinas de 50 a 60 lb são os mesmos, com a exceção de que o K303 inclui um protetor de sujeira. O conjunto inclui uma tampa que é fixada na bobina, um eixo de montagem, um ponto de içamento e garra do cabo para aumentar a velocidade de alimentação. É facilmente montado na unidade alimentadora básica seguindo-se os procedimentos contidos em **Fixando o Suporte da Bobina** no final desta seção.

FIXANDO O SUPORTE DA BOBINA

As ferramentas para a montagem do suporte estão incluídas no LN-7 e LN-7 GMA. Parafusos e porcas estão localizados dentro de seus respectivos orifícios. Para conectar:

1. Remova os três parafusos sextavados de 3/8 in. da parte de trás do alimentador de arame.
2. Posicione o suporte de montagem contra a parte traseira do alimentador de arame.
3. Recoloque e aperte os parafusos sextavados. O parafuso mais longo e sua respectiva porca são usados no furo do topo.

MANUTENÇÃO DE ROTINA

ROLETE DE ARRASTE E TUBO GUIA

Inspecione o rolete de arraste após o término de cada bobina de arame e limpe o conjunto se for necessário. Não use solvente para a limpeza do rolete de arraste, pois isso irá remover o lubrificante dos mancais. Os roletes trazem estampados o diâmetro do arame a ser utilizado e para usar um diâmetro diferente daquele estampado, deve-se trocar o rolete e o tubo guia.

Os roletes para arames tubulares de 0.045 e 0.052 e arames de 1/16, 0.068, 5/64, 3/32, e 7/64 possuem uma dupla fileira estriada para poderem ser invertidos e com isso aumentar sua vida útil. Entre as fileiras dentadas (com excessão nos roletes menores de 1/16) existe um espaçador que diminui a possibilidade de danos ao arame caso ocorram problemas na alimentação. Os roletes para arame sólido de 0.023 a 0.052 não possuem dentes.

A referência para instrução da instalação e troca do rolete de arraste acompanham o kit do rolete de arraste.

MONTAGEM DA BOBINA

Para prolongar a vida útil do eixo da bobina de 50 a 60 lb, espalhe uma fina camada de graxa periodicamente. Não há necessidade de manutenção no freio de duas posições. Se a base do freio estiver fazendo contato com o metal, troque o seu conjunto.

Não há necessidade de manutenção de rotina nas bobinas Readi-Reels de 10 a 30 lb. Não lubrifique os eixos de 2 in.

FUSÍVEL DO CONTATOR

O fusível de 2 amp, 250 volt (F1) da placa de controle, protege o circuito do contator (fios 4 e 2) de sobrecargas ou curto circuitos que podem vir a ser causados por uma conexão errada na fonte.

MANUTENÇÃO PERIÓDICA

MOTOR DO ALIMENTADOR DE ARAME E MOTORREDUTOR

Anualmente, inspecione o motorredutor e espalhe uma camada de graxa a base de molibidênio no dente da engrenagem. Não use graxa grafitada.

Semestralmente, cheque as escovas do motor e troque-as caso estejam com um comprimento inferior

a 1/4 in.

MANUTENÇÃO DA TOCHA E DO CABO

Para instruções sobre manutenção periódica das tochas e cabos, refira-se às instruções que vem com o modelo específico de tocha que está sendo utilizada.

Bocais da Tocha (Todos)

1. Troque os bicos de contato gastos conforme a necessidade.
2. Em tochas Innershield, remova os respingos do bico ou da guia após cada 10 minutos de arco ou quando for necessário.
3. Troque conduítes gastos. A vida útil do conduíte pode ser dobrada com uma rotação de 180°. O conduíte pode ser retirado pela extremidade traseira da tocha com uma chave Allen que acompanha a tocha.
4. Troque os bocais gastos conforme a necessidade.

O inserte e o retentor costumam sair naturalmente da extremidade da tocha, porém, caso eles não saiam, guie gentilmente o conduíte através da saída da tocha.

Quando recolocar o bocal, certifique-se que a rosca de cerâmica não entre forçada.

TOCHA	DIMENSAO
K112 (500)	.38 IN.
K113	.38 IN
K114	.38 IN
K115	.75 IN
K116	.75 IN
K126	.38 IN
K206	.38 IN
K289-5/64	.44 IN
K289-3/32 & .120	.75 IN
K309	.38 IN

Cabos da Tocha (Todos)

Um cabo sujo pode causar uma alimentação do arame desigual e errática. Por isso, o conduíte deve ser limpo periodicamente. Limpe os cabos da tocha Innershield após ter utilizado 300 libras de arame; limpe os cabos da tocha de arco submerso após ter utilizado aproximadamente 600 libras de arame.

Remova a tocha do alimentador. Estique-a no chão. Remova o bico de contato da tocha. Sobre gentilmente o cabo com o auxílio de uma mangueira de ar com pressão parcial. Flexione a tocha em toda a sua extensão e sobre novamente. Repita a operação até que não haja mais sujeira.

SISTEMA AUTOMÁTICO DE ALIMENTAÇÃO DE FLUXO (K320)

A única manutenção necessária no sistema automático de alimentação de fluxo é a limpeza da água e lama presa no depósito. Faça isso a cada seis meses ou toda vez que o ar não estiver escapando do tubo em espiral abaixo do tanque de fluxo.

PARA LIMPAR:

Desligue a entrada de ar e solte a pressão do tanque. Remova o tubo de alumínio em espiral da parte inferior do filtro. Remova a pinça de cobre da extremidade do tubo de alumínio. Lave todas as peças fora do tubo de alumínio. Limpe a pinça pequena; ela deve

possuir um espaçamento entre .005 e .050 in. para permitir que um pouco de ar escape quando o equipamento estiver sendo usado. Se a extremidade dessa peça estiver muito corroída, troque-a por uma nova.

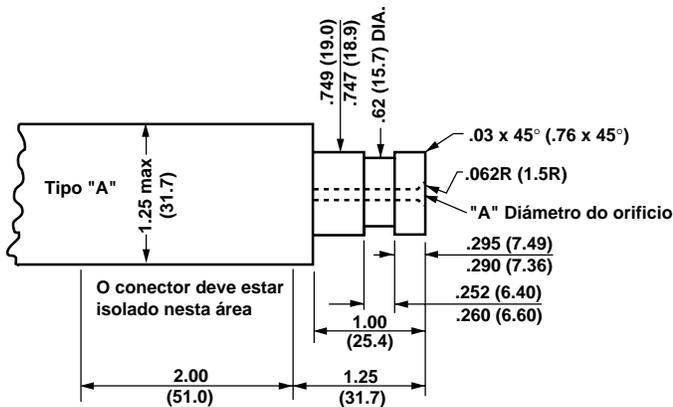
Afrouxe o colar no tubo do filtro de aço de 2-1/8 in. e retire o tubo do filtro da máquina. Lave completamente. Ponha o tubo novamente no seu lugar. Encha o tubo até 2 polegadas abaixo do topo com qualquer fluxo Lincoln limpo para arco submerso.

Posicione o tubo no local apropriado e aperte o colar fixador. Quando a pressão do ar for ligada novamente, uma parte do fluxo no tubo de aço será soprado para o tubo em espiral. Certifique-se de que tenha uma pequena quantidade de ar escapando pela pinça de cobre na extremidade do tubo de cobre.

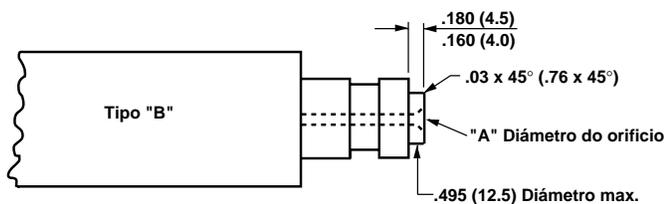
EXIGÊNCIAS DO CONECTOR DO CABO DA TOCHA PARA PERMITIR UMA CONEXÃO APROPRIADA NOS ALIMENTADORES DE ARAME LINCOLN LN-7 GMA E LN-7

As Figuras D.1 e D.2 servem como guia para determinar se uma tocha em particular ou uma chave podem ser conectadas ao LN-7 GMA e ao LN-7.

FIGURA D.1 – CONECTORES DA LN-7



LN-7 CONECTOR PARA ARAME DE 1/16-7/64" (1.6-2.0 MM)



CONECTOR DO CABO DA LN-7 PARA ARAMES DE .023-.052" (0.6-1.3 mm) (PARA TODAS AS OUTRAS DIMENSÕES, VEJA ABAIXO).

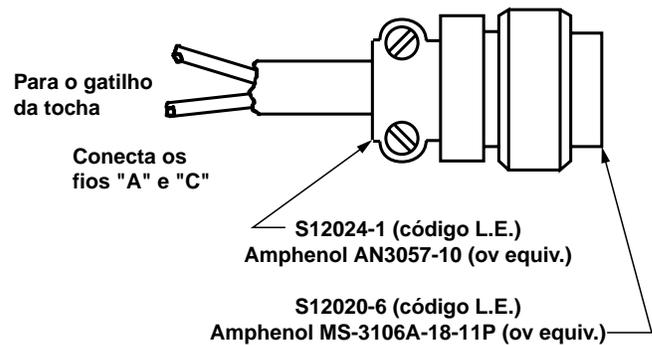
NOTA: Conector com diâmetro de .7459/.747 (19.0/18.9) deve ser feito de latão caso ele faça parte do circuito de transporte de corrente de soldagem.

Arame in. (mm)	Diâmetro "A" do orifício concêntrico .749/.747 (19.0/18.9) Tolerância máx. .008 (.20)
7/64	.152 [#24 Drill]
0.68-5/64 (1.7-2.0)	.125 [1/8" (3.2 mm) Drill]
1/16-0.062 (1.6)	.078 [5/64" (2.0 mm) Drill]
.045 & .052 (1.1 & 1.3)	.062 [1/16" (1.6 mm) Drill]
.023-.035 (0.6-0.9)	.055 [(1.4 mm) #54 Drill]

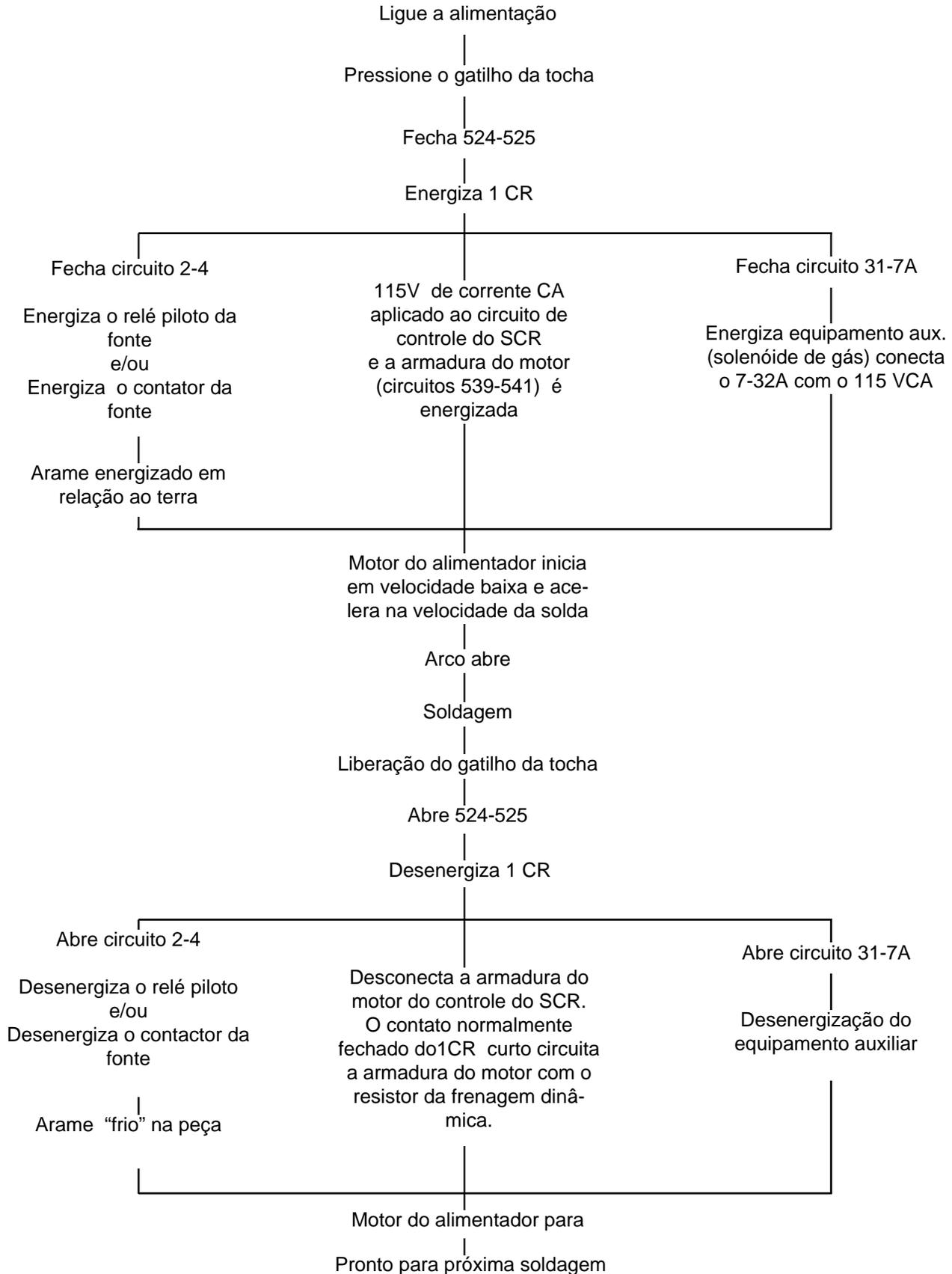
Todas as dimensões em polegadas e (milímetros).

FIGURA D.2 – EXIGÊNCIAS DAS CHAVES

1/2 Amp CA 24 Volts — Indutivo
1/2 Amp CC 24 Volts — Indutivo



SEQUÊNCIA DE OPERAÇÃO DO LN-7 (kit de temporizador automático não instalado)



COMO UTILIZAR O GUIA DE SOLUÇÃO DE PROBLEMAS

ATENÇÃO

Manutenção e conserto devem ser realizados apenas por profissionais qualificados da Lincoln Electric. Reparos não autorizados realizados neste equipamento podem resultar em perigo para o técnico e para o operador da máquina e irão invalidar a garantia de fábrica. Para a sua segurança, observe todas as notas e precauções de segurança detalhadas na seção de Segurança deste manual para evitar choque ou perigo durante a solução de problemas neste equipamento.

Este guia de solução de problemas é fornecido para auxiliá-lo a encontrar e reparar possíveis desajustes na máquina. Siga simplesmente o procedimento de três passos abaixo.

Passo 1. Localize o Problema (Sintoma).

Verifique na coluna denominada "PROBLEMAS (SINTOMA)". Esta coluna descreve possíveis sintomas que a máquina pode exibir. Encontre o item que melhor descreve o sintoma que a máquina está exibindo.

Passo 2. Faça Testes Externos.

A segunda coluna denominada "POSSÍVEIS ÁREAS DO(S) DESAJUSTE(S)" relaciona as possibilidades externas óbvias que podem contribuir para o sintoma da máquina

Passo 3. Faça Testes nos Componentes

A última coluna intitulada "Ação Recomendada" lista a solução para as "possíveis Causas dos Desajustes".

CUIDADO

Se por qualquer razão você não entender os procedimentos dos testes ou não estiver capacitado a realizar os testes/reparos com segurança, contacte o **Serviço de Assistência Técnica Autorizada Lincoln Electric** mais próximo para obter ajuda antes de prosseguir.

Observe as orientações de segurança detalhadas no início deste manual

PROBLEMAS (SINTOMAS)	POSSÍVEIS ÁREAS DO(S) DESAJUSTE(S)	AÇÃO RECOMENDADA
PROBLEMAS		
1. O arame é alimentado com dificuldade ou interrompe a alimentação. Os roletes de arraste estão girando.	a. O cabo da tocha está dobrado e/ou retorcido. b. O arame está embolado na tocha e no cabo. c. O tamanho ou a instalação dos roletes de arraste estão incorretos. d. Rolete de arraste frouxo. e. Cabo da tocha sujo. f. Roletes de arraste gastos. g. Arame enferrujado e/ou sujo. h. Bocal ou conduíte gasto. i. Bico de contato parcialmente queimado ou derretido. j. Roldana de pressão com pressão incorreta. k. Ajuste do freio de tensão muito alto.	a. Inspeção o cabo da tocha e troque se for preciso. b. Remova o arame da tocha e realmente com um arame novo. Verifique se há obstruções na tocha e no cabo. Troque-os caso seja necessário. c. Veja a seção de Operação para obter informações sobre instalação dos roletes de arraste e tubos guia. d. Remova, limpe, instale e aperte. e. Limpe o cabo ou troque o conduíte. f. Troque. g. Troque. h. Troque. i. Troque o bico de contato. j. Ajuste a pressão da roldana de pressão pelo manual na seção de Operação . k. A tensão deve ser suficiente para prevenir velocidade excessiva.
2. O arco de solda está variável ou "errático".	a. Bico de contato gasto e/ou derretido. b. Cabo obra gasto ou com conexões deficitárias. c. Conexões do arame frouxas. d. Polaridade incorreta.	a. Retire o bico de contato e remova os respingos de sua extremidade. b. Verifique - conserte ou troque conforme a necessidade. c. Certifique-se de que a guia do arame, o bocal e o bico de contato estejam apertados e que o cabo da tocha esteja apertado no bloco do contator. d. Verifique a polaridade correta no terminal de saída.

⚠ CUIDADO

Se por qualquer razão você não entender os procedimentos dos testes ou não estiver capacitado a realizar os testes/reparos com segurança, contacte o **Serviço de Assistência Técnica Autorizada Lincoln Electric** mais próximo para obter ajuda antes de prosseguir.

LN-7 & LN-7 GMA



Observe as orientações de segurança detalhadas no início deste manual

PROBLEMAS (SINTOMAS)	POSSÍVEIS ÁREAS DO(S) DESAJUSTE(S)	AÇÃO RECOMENDADA
PROBLEMAS		
3. Porosidade na solda, cordão de solda enrugado e estreito, ou arame fragmentado durante a soldagem.	a. Junção contaminada ou procedimentos incorretos. b. Falta de gás de proteção.	a. Limpe a junção. Verifique se os controles estão ajustados corretamente para o procedimento. b. Ligue o gás.
4. O disjuntor do LN-7 dispara durante a soldagem.	a. Veja o problema 1. b. Temperatura ambiente muito alta (causando o disparo do disjuntor). c. Problemas elétricos na fonte ou no LN-7.	a. Corrija os problemas. b. Providencie uma melhor refrigeração para o LN-7. Veja se as venezianas de ventilação estão limpas e sem obstruções. c. Veja problema 5.
5. Problemas elétricos no LN-7 ou na fonte, tais como: <ul style="list-style-type: none"> • Fusível da fonte queimando. • Disjuntor do LN-7 disparando. • Motor do alimentador de arame sem controle. • Motor do alimentador de arame sem funcionamento. • Equipamento auxiliar conectado ao 32A e 7 não funcionam. • Contactor da fonte sem funcionamento e o alimentador LN-7 funcionando. 	a. Conexões frouxas ou fios quebrados. b. Proteção de aterramento ativada. c. Componentes elétricos com falha d. O fusível do contactor na placa de controle do motor queimou.	a. Desligue a alimentação da fonte e do LN-7 e cheque os fios e conexões. b. Pressione o botão de "reset". c. Troque os fusíveis queimados ou os disjuntores e tente soldar. Caso os problemas reapareçam, entre em contato com o seu representante autorizado. d. Corrija o problema e troque os fusíveis (2A-250V).

 **CUIDADO**

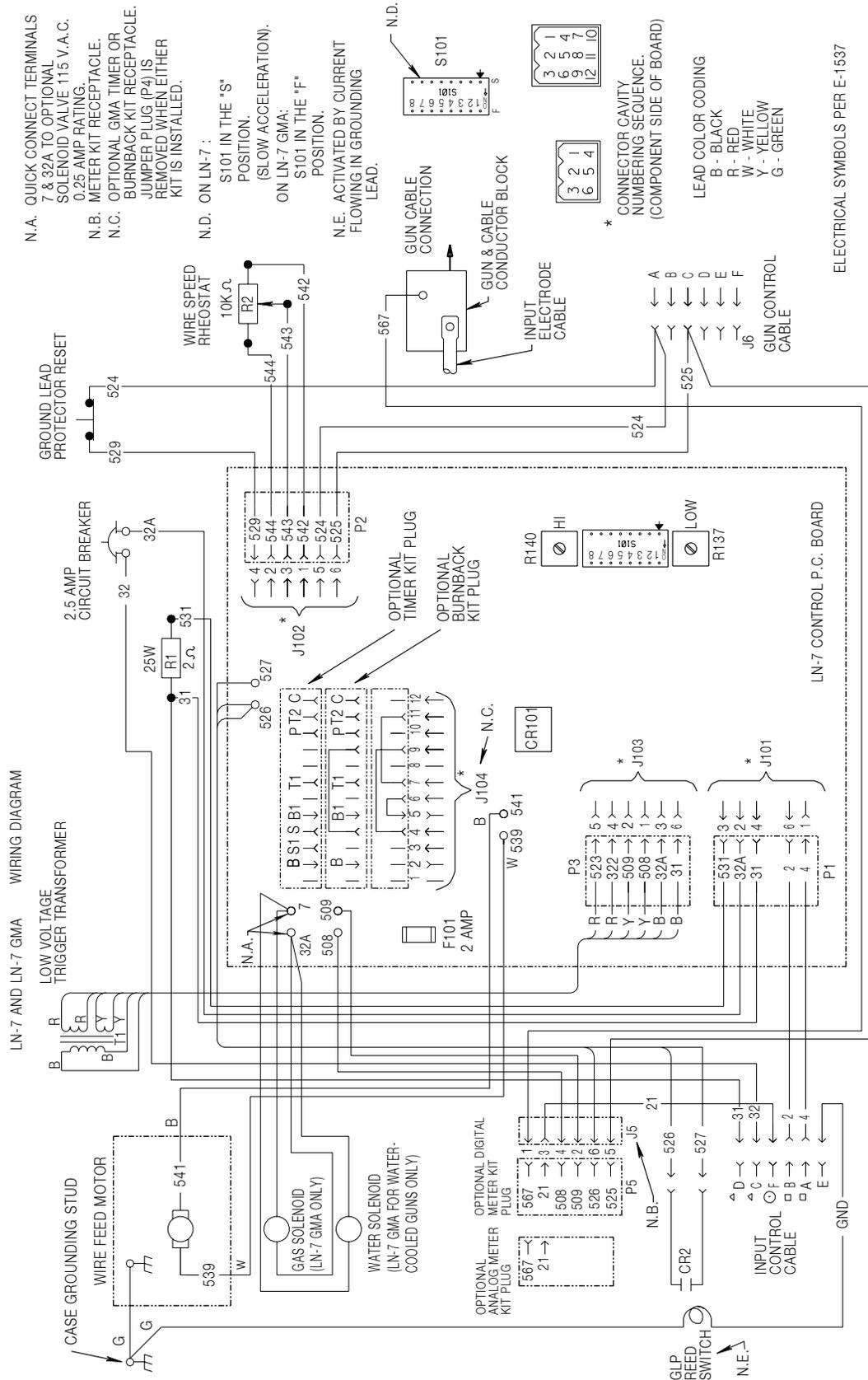
Se por qualquer razão você não entender os procedimentos dos testes ou não estiver capacitado a realizar os testes/reparos com segurança, contacte o **Serviço de Assistência Técnica Autorizada Lincoln Electric** mais próximo para obter ajuda antes de prosseguir.

LN-7 & LN-7 GMA



Diagrama Eléctrico

This wiring diagram is typical for this unit but is not exact for all codes. If an exact diagram is needed, specify the code number and contact the Lincoln Electric Service Department.



N.A. QUICK CONNECT TERMINALS 7 & 32A TO OPTIONAL SOLENOID VALVE 115 V.A.C. 0.25 AMP RATING.
 N.B. METER KIT RECEPTACLE.
 N.C. OPTIONAL GMA TIMER OR BURNBACK KIT RECEPTACLE. JUMPER PLUG (P4) IS REMOVED WHEN EITHER KIT IS INSTALLED.
 N.D. ON LN-7 :

S101 IN THE "S" POSITION. (SLOW ACCELERATION).
 ON LN-7 GMA:
 S101 IN THE "F" POSITION.
 N.E. ACTIVATED BY CURRENT FLOWING IN GROUNDING LEAD.

* CONNECTOR CAVITY NUMBERING SEQUENCE. (COMPONENT SIDE OF BOARD)

LEAD COLOR CODING
 B - BLACK
 R - RED
 W - WHITE
 Y - YELLOW
 G - GREEN

ELECTRICAL SYMBOLS PER E-1537

M 16974
 6/21/88E



PRECISA DE TREINAMENTO EM SOLDA A ARCO?

A Lincoln Electric tem muitos anos de tradição no treinamento em equipamentos de solda a arco. Entre em contato conosco para maiores informações:

LINCOLN DO BRASIL
Av. Torres de Oliveira, 329 - Jaguaré
05347-020 - São Paulo - SP
Fone: (011) 268.6333
Fax: (011) 268.3170

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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.