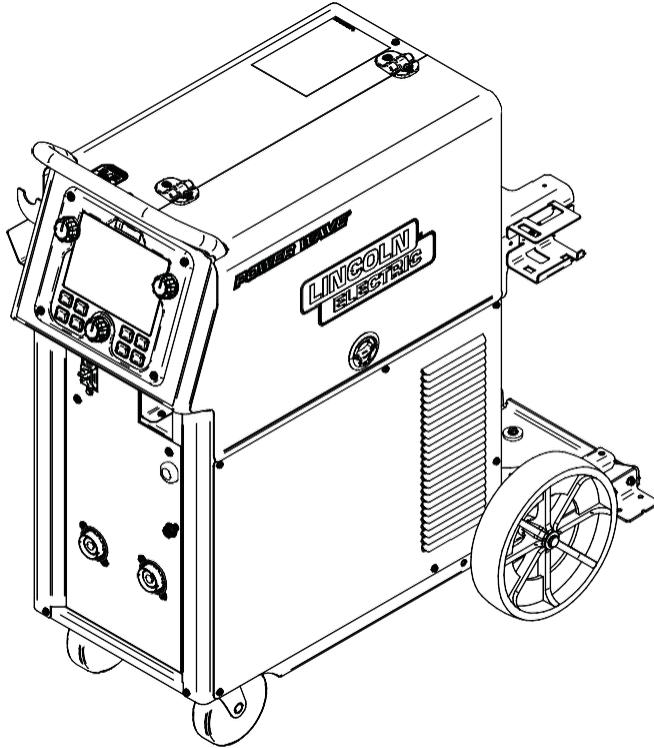


Manual do operador

POWER WAVE[®] 300C



Para utilização com máquinas com números de código:

12942, 12943, 12944, 12945,
13200, 13406, 13407



Registe a sua máquina:

www.lincolnelectric.com/register

Serviço Autorizado e Localizador de Distribuidores:

www.lincolnelectric.com/locator

Guardar para referência futura

Data de compra

Código: (ex: 10859)

Série: (ex: U1060512345)

OBRIGADO POR ESCOLHER UM PRODUTO DE QUALIDADE DA LINCOLN ELECTRIC.

EXAMINE IMEDIATAMENTE A EMBALAGEM E O EQUIPAMENTO PARA VERIFICAR SE EXISTEM DANOS

Quando este equipamento é enviado, o título passa para o comprador após receção pelo transportador. Consequentemente, as reclamações de material danificado no envio devem ser feitas pelo comprador à empresa de transporte no momento em que o envio é recebido.

A SEGURANÇA DEPENDE DE SI

O equipamento de soldadura e corte em arco Lincoln foi concebido e construído tendo em conta a segurança. No entanto, a sua segurança global pode ser aumentada pela instalação adequada... e operação cuidadosa da sua parte.

NÃO INSTALE, OPERE NEM REPARE ESTE EQUIPAMENTO SEM LER ESTE MANUAL E AS PRECAUÇÕES DE SEGURANÇA CONTIDAS. E, mais importante, pense antes de agir e tenha cuidado.



AVISO

Esta declaração aparece onde a informação deve ser seguida exatamente para evitar lesões pessoais graves ou perda de vida.



CUIDADO

Esta declaração aparece onde a informação deve ser seguida para evitar lesões pessoais menores ou danos a este equipamento.



MANTENHA A CABEÇA LONGE DOS VAPORES.

NÃO se aproxime demasiado do arco. Utilize lentes corretivas, se necessário, para manter uma distância razoável do arco.

LEIA e obedeça à Ficha de Dados de Segurança (FDS) e ao rótulo de advertência que aparece em todos os recipientes de materiais de soldadura.

UTILIZE VENTILAÇÃO SUFICIENTE ou escape no arco ou ambos para manter fumos e gases afastados da sua zona de respiração e área geral.

NUM ESPAÇO AMPLO OU NO EXTERIOR, a ventilação natural pode ser adequada se mantiver a cabeça afastada dos fumos (ver abaixo).

UTILIZE CORRENTES NATURAIS ou ventoinhas para manter os vapores afastados do seu rosto.

Se apresentar sintomas invulgares, consulte o seu supervisor. Talvez o ambiente de soldadura e o sistema de ventilação devam ser verificados.



USE A PROTEÇÃO OCULAR, AURICULAR E CORPORAL ADEQUADA

PROTEJA os seus olhos e rosto com o capacete de soldadura devidamente instalado e com o grau adequado de placa de filtro (consulte ANSI Z49.1).

PROTEJA o seu corpo de salpicos de soldadura e de arco com equipamento de proteção incluindo vestuário de lã, avental à prova de calor e luvas, calças de pele e botas altas.

PROTEJA os outros de salpicos, cinza e do brilho com resguardos protetores ou barreiras.



EM ALGUMAS ÁREAS, a proteção contra ruído pode ser adequada.

CERTIFIQUE-SE de que o equipamento de proteção está em boas condições.

Use também óculos de proteção na área de trabalho **SEMPRE**.



SITUAÇÕES ESPECIAIS

NÃO SOLDE OU CORTE recipientes ou materiais que tenham estado em contacto com substâncias perigosas, a menos que sejam devidamente limpos. Isto é extremamente perigoso.

NÃO SOLDE OU CORTE peças pintadas ou banhadas, a menos que tenham sido tomadas precauções especiais com ventilação. Podem libertar fumos ou gases altamente tóxicos.

Medidas de precaução adicionais

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

CERTIFIQUE-SE de que os cilindros nunca estão ligados à terra ou fazem parte de um circuito elétrico.

REMOVA todos os potenciais perigos de incêndio da área de soldagem.

TENHA SEMPRE EQUIPAMENTO DE COMBATE A INCÊNDIOS PRONTO PARA UTILIZAÇÃO IMEDIATA E SAIBA COMO UTILIZÁ-LO.



SECÇÃO A: AVISOS



AVISOS DA PROPOSTA CALIFÓRNIA 65



AVISO: Respirar os vapores de motores a gasóleo expõem-no a químicos considerados pelo Estado da Califórnia como sendo causadores de cancro, malformações congénitas e outros problemas reprodutivos.

- Ligue e opere sempre o motor numa zona bem ventilada.
- Se estiver numa área exposta, ventile o escape para o exterior.
- Não modifique nem adultere o sistema de escape.
- Não pare o motor, exceto se necessário.

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

AVISO: Este produto, quando utilizado para soldadura ou corte, produz fumos ou gases que contêm químicos considerados pelo Estado da Califórnia como causadores de malformações congénitas e, em alguns casos, cancro. (Código de Saúde e Segurança Califórnia § 25249.5 *et seq.*)



AVISO: Cancro e lesões reprodutivas
www.P65warnings.ca.gov

A SOLDAGEM DO ARCO PODE SER PERIGOSA. PROTEJA-SE A SI PRÓPRIO E AOS OUTROS DE POSSÍVEIS LESÕES GRAVES OU MORTE. MANTENHA AS CRIANÇAS AFASTADAS. OS UTILIZADORES DE PACEMAKER DEVEM CONSULTAR O SEU MÉDICO ANTES DE UTILIZAR O EQUIPAMENTO.

Leia e compreenda os seguintes destaques de segurança. Para informações de segurança adicionais, recomenda-se vivamente que adquira uma cópia da "Segurança na soldadura e Corte - Norma ANSI Z49.1" da American Weld Society, P.O. Box 351040, Miami, Florida 33135 ou Norma W117.2 da CSA. Uma cópia gratuita do folheto E205 da "Segurança na soldadura em arco" está disponível na Lincoln Electric Company, 22801 St. Clair Avenue, Cleveland, Ohio 44117-1199.

CERTIFIQUE-SE DE QUE TODOS OS PROCEDIMENTOS DE INSTALAÇÃO, OPERAÇÃO, MANUTENÇÃO E REPARAÇÃO SÃO REALIZADOS APENAS POR PESSOAS QUALIFICADAS.



PARA EQUIPAMENTO ALIMENTADO POR MOTOR.

- 1.a. Desligue o motor antes da resolução de problemas e do trabalho de manutenção, a menos que o trabalho de manutenção exija que esteja em funcionamento.
- 1.b. Opere os motores em áreas abertas e bem ventiladas ou ventile os fumos de escape do motor no exterior.
- 1.c. Não adicione o combustível perto de um arco de soldadura aberto ou quando o motor estiver em funcionamento. Pare o motor e deixe arrefecer antes de reabastecer para evitar que o combustível derramado seja vaporizado em contacto com peças



quentes do motor e ignição. Não derrame o combustível ao encher o tanque. Se derramar combustível, limpe-o e não ligue o motor até que os vapores tenham sido eliminados.

- 1.d. Mantenha todas as proteções, coberturas e dispositivos de segurança do equipamento em posição e em boas condições de reparação. Mantenha as mãos, o cabelo, o vestuário e as ferramentas afastados das correias, engrenagens, ventoinhas e todas as outras peças móveis ao iniciar, operar ou reparar equipamento.
- 1.e. Em alguns casos, pode ser necessário remover as proteções de segurança para realizar a manutenção necessária. Remova as proteções apenas quando necessário e substitua-as quando a manutenção exigir que a sua remoção esteja concluída. Utilize sempre os maiores cuidados ao trabalhar perto de peças móveis.
- 1.f. Não coloque as mãos perto da ventoinha do motor. Não tente substituir o regulador ou a embraiagem empurrando as hastes de controlo da borboleta enquanto o motor estiver a funcionar.
- 1.g. Para evitar a arranque acidental dos motores a gasolina enquanto liga o motor ou o gerador de soldadura durante o trabalho de manutenção, desligue os fios da vela de ignição, a tampa do distribuidor ou o fio magnético, conforme adequado.
- 1.h. Para evitar queimaduras, não retire a tampa de pressão do radiador quando o motor estiver quente.
- 1.i. A utilização de um gerador no interior PODE MATÁ-LO EM MINUTOS.
- 1.j. O escape do gerador contém monóxido de carbono. Este é um veneno que não consegue ver ou cheirar.
- 1.k. NUNCA utilize dentro de uma casa ou garagem, MESMO QUE as portas e janelas estejam abertas.
- 1.l. Utilize apenas no EXTERIOR e afastado de janelas, portas e aberturas de ventilação.
- 1.m. Evite outros perigos causados pelo gerador. LEIA O MANUAL ANTES DE UTILIZAR.



OS CAMPOS ELÉTRICOS E MAGNÉTICOS PODEM SER PERIGOSOS



- 2.a. A corrente elétrica que passa através de qualquer condutor causa Campos Elétricos e Magnéticos localizados (EMF, Electric and Magnetic Fields). A corrente de soldadura cria campos EMF ao redor dos cabos e máquinas de soldagem
- 2.b. Os campos EMF poderão interferir com alguns pacemakers e os soldadores com pacemaker devem consultar o seu médico antes de qualquer operação de soldagem.
- 2.c. A exposição aos campos EMF na soldagem poderá causar outros efeitos na saúde ainda desconhecidos.
- 2.d. Todos os soldadores devem utilizar os seguintes procedimentos de modo a minimizar a exposição a campos EMF do circuito de soldagem:
 - 2.d.1. Passe o eletrodo e os cabos de trabalho juntos - Fixe-os com fita adesiva sempre que possível.
 - 2.d.2. Nunca enrole o cabo electrodo à volta do seu corpo.
 - 2.d.3. Não coloque o seu corpo entre o eletrodo e os cabos de trabalho. Se o cabo do electrodo estiver no seu lado direito, o cabo de trabalho também deve estar no seu lado direito.
 - 2.d.4. Ligue o cabo de trabalho à peça de trabalho o mais próximo possível da área a ser soldada.
 - 2.d.5. Não trabalhe próximo da fonte de alimentação de soldadura.



O CHOQUE ELÉTRICO PODE MATAR.

- 3.a. Os circuitos do eléctrodo e do trabalho (ou terra) estão eletricamente "quentes" quando o soldador está ligado. Não toque nestas peças "quentes" com a sua pele ou roupa molhada. Utilize luvas secas e sem orifícios para isolar as mãos.



- 3.b. Isole-se do trabalho e do solo utilizando isolamento seco. Certifique-se de que o isolamento é suficientemente grande para cobrir toda a sua área de contacto físico com o trabalho e o solo.

Para além das precauções de segurança normais, se a soldadura tiver de ser realizada em condições de perigo eléctrico (em locais húmidos ou durante a utilização de vestuário molhado; em estruturas metálicas como, por exemplo, portas, grades ou andaimes; quando em posições apertadas como sentar-se, ajoelhar-se ou estar deitado, se existir um risco elevado de contacto inevitável ou accidental com a peça de trabalho ou terra) utilize o seguinte equipamento:

- Soldador semi-automático de voltagem CD constante (cabo)
 - Soldador manual CC (manípulo).
 - Soldador CA com controlo de tensão reduzido.
- 3.c. Na soldadura semi-automática ou automática de cabos, o eléctrodo, a bobina do eléctrodo, a cabeça de solda, o bocal ou a pistola de soldagem semi-automática também estão eletricamente "quentes".
- 3.d. Certifique-se sempre de que o cabo de trabalho faz uma boa ligação eléctrica com o metal a soldar. A ligação deve ser o mais próximo possível da área a ser soldada.
- 3.e. Faça uma ligação à terra do trabalho ou metal para ser soldado a uma terra eléctrica adequada.
- 3.f. Mantenha o suporte do eléctrodo, o grampo de trabalho, o cabo de soldagem e a máquina de soldagem em boas condições de funcionamento e em segurança. Substitua o isolamento danificado.
- 3.g. Nunca mergulhe o eléctrodo em água para arrefecer.
- 3.h. Nunca toque simultaneamente em partes "quentes" de suportes de eléctrodos ligados a dois soldadores porque a tensão entre os dois pode ser o total da tensão de circuito aberto de ambos os soldadores.
- 3.i. Ao trabalhar acima do nível do solo, utilize um cinto de segurança para o proteger em caso de queda se apanhar um choque eléctrico.
- 3.j. Consulte também os Itens 6.c. e 8.



OS RAIOS DE ARCO PODEM QUEIMAR.



- 4.a. Utilize uma proteção com filtros adequados e placas de cobertura para tapar e cobrir os seus olhos contra faíscas e os raios do arco ao soldar ou observar a soldadura por arco aberto. A proteção da cabeça e da lente do filtro devem estar em conformidade com as normas ANSI Z87.1
- 4.b. Utilize vestuário adequado feito a partir de material resistente à chama para proteger a sua pele e a dos seus auxiliares dos raios em arco.
- 4.c. Proteja outros funcionários próximos com proteção não inflamável adequada ou alerte-os para não olharem para o arco nem se exporem aos raios do arco ou ao salpico ou metal quente.



FUMOS E GASES podem ser perigosos para a sua saúde.



- 5.a. A soldadura pode produzir fumos e gases perigosos para a saúde. Evite respirar estes fumos e gases. Ao soldar, mantenha a cabeça afastada do fumo. Utilize ventilação ou escape suficiente no arco ou ambos para manter fumos e gases afastados da sua zona de respiração e área geral. **Ao soldar superfície dura (ver instruções no recipiente ou MSDS) ou em aço de chumbo ou cádmio e outros metais ou revestimentos que produzam fumos altamente tóxicos, mantenha a exposição tão baixa quanto possível e dentro dos limites OSHA PEL e ACGIH TLV aplicáveis utilizando exaustão local ou ventilação mecânica. Em espaços confinados ou em algumas circunstâncias, pode também ser necessário um respirador. São também necessárias precauções adicionais ao soldar em aço galvanizado.**
- 5.b. O funcionamento do equipamento de controlo de fumos de soldadura é afetado por vários fatores, incluindo a utilização e posicionamento adequados do equipamento, manutenção do equipamento e o procedimento de soldadura e aplicação de soldadura específicos envolvidos. O nível de exposição do trabalhador deve ser verificado aquando da instalação e de forma regular, para garantir que está dentro dos limites aplicáveis OSHA PEL e ACGIH TLV.
- 5.c. Não solde em locais perto de vapores de hidrocarbonetos clorados provenientes de operações de desengorduramento, de limpeza ou de pulverização. O calor e os raios do arco podem reagir com vapores solventes para formar fosgênio, um gás altamente tóxico e outros produtos irritantes.
- 5.d. Os gases utilizados para soldadura por arco podem deslocar ar e causar lesões ou morte. Utilize sempre ventilação suficiente, especialmente em áreas confinadas, para garantir que o ar respirável é seguro.
- 5.e. Leia e compreenda as instruções do fabricante para este equipamento e os consumíveis a utilizar, incluindo a Ficha de Dados de Segurança (FDS) e siga sempre as práticas de segurança do seu empregador. As fichas SDS estão disponíveis no seu distribuidor de soldadura ou junto do fabricante.
- 5.f. Consulte também o item 1.b.



AS FAÍSCAS DE SOLDAGEM E DE CORTE PODEM CAUSAR INCÊNDIO OU EXPLOSÃO.



- 6.a. Remova os perigos de incêndio da área de soldadura. Se tal não for possível, tape-os para evitar que as faíscas de soldadura provoquem um incêndio. Lembre-se de que as faíscas de soldadura e os materiais quentes da soldadura podem facilmente passar por pequenas fendas e aberturas nas áreas adjacentes. Evite a soldadura perto de linhas hidráulicas. Tenha um extintor imediatamente disponível.
- 6.b. Quando é necessário utilizar os gases comprimidos no local de trabalho, devem ser tomadas precauções especiais para evitar situações perigosas. Consulte a secção "Segurança na soldadura e corte" (Norma ANSI Z49.1) e as informações operacionais para o equipamento utilizado.
- 6.c. Quando não estiver a soldar, certifique-se de que nenhuma parte do circuito do eletrodo está a tocar no trabalho ou no solo. O contacto acidental pode causar sobreaquecimento e criar risco de incêndio.
- 6.d. Não aqueça, corte ou solde depósitos, tambores ou recipientes até que tenham sido tomadas as devidas medidas para garantir que tais procedimentos não causam fumos inflamáveis ou tóxicos das substâncias no interior. Estes podem causar uma explosão, mesmo que tenham sido "limpos". Para obter informações, adquira as "Práticas de segurança recomendadas para a preparação para soldadura e corte de contentores e tubagens que contenham substâncias perigosas", AWS F4.1 da American Weld Society (ver morada acima).
- 6.e. Ventile as fundições ou recipientes antes de aquecer, cortar ou soldar. Estes podem explodir.
- 6.f. As faíscas e o raspador são projetados do arco de soldadura. Use equipamento de proteção sem óleo, como luvas de couro, camisa robusta, calças sem cordões, calçado elevado e uma touca no cabelo. Use tampões para os ouvidos quando estiver a soldar fora da posição ou em locais confinados. Use sempre óculos de proteção com proteções laterais quando estiver numa área de soldadura.
- 6.g. Ligue o cabo de trabalho ao trabalho o mais próximo possível da área de soldagem. Os cabos de trabalho ligados à estrutura de construção ou a outros locais afastados da área de soldadura aumentam a possibilidade da corrente de soldadura passar através de correntes de elevação, cabos de guindaste ou outros circuitos alternados. Isto pode criar risco de incêndio ou sobreaquecimento das correias de elevação ou cabos, até estes caírem.
- 6.h. Consulte também o item 1.c.
- 6.i. Leia e cumpra a norma NFPA 51B "Norma para prevenção de incêndios durante a soldadura, corte e outros trabalhos a quente", disponível em NFPA, 1 Batterymarch Park, PO box 9101, Quincy, MA 022690-9101.
- 6.j. Não utilize uma fonte de alimentação de soldadura para descongelar tubagens.



O CILINDRO PODE EXPLODIR, SE DANIFICADO.

- 7.a. Utilize apenas cilindros de gás comprimido contendo o gás adequado para o processo utilizado e reguladores adequados, concebidos para o gás e pressão utilizados. Todas as manguueiras, acessórios, etc. devem ser adequados para a aplicação e mantidos em boas condições. 
- 7.b. Mantenha sempre os cilindros na posição vertical firmemente ligados a um apoio fixo.
- 7.c. Os cilindros devem estar localizados:
 - Afastados das áreas onde possam ser atingidas ou sujeitos a danos físicos.
 - A uma distância segura de operações de soldadura por arco ou de corte e qualquer outra fonte de calor, faíscas ou chamas.
- 7.d. Nunca permita que o eletrodo, o suporte do eletrodo ou qualquer outra peça eletricamente "quente" toque num cilindro.
- 7.e. Mantenha a cabeça e o rosto afastados da saída da válvula do cilindro ao abrir a válvula do cilindro.
- 7.f. As tampas de proteção da válvula devem estar sempre no lugar e apertadas à mão, exceto quando o cilindro estiver a ser utilizado ou ligado para utilização.
- 7.g. Leia e siga as instruções sobre cilindros de gás comprimido, equipamento associado e publicação CGA P-1, "Precauções para manuseamento seguro de gases comprimidos em cilindros", disponível na Compressed Gas Association, 14501 George Carter Way Chantilly, VA 20151.



PARA EQUIPAMENTO ELÉTRICO.



- 8.a. Desligue a alimentação de entrada utilizando o interruptor para desligar na caixa de fusíveis antes de trabalhar no equipamento.
- 8.b. Instale o equipamento de acordo com o Código Elétrico Nacional dos EUA, todos os códigos locais e as recomendações do fabricante.
- 8.c. Ligue o equipamento de acordo com o Código Elétrico Nacional dos EUA e as recomendações do fabricante.

Consulte

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

Informação de design ECO

O equipamento foi concebido para estar em conformidade com a Diretiva 2009/125/CE e o Regulamento 2019/1784/UE.
Eficiência e consumo de energia ao ralenti:

Nome	Eficiência quando o consumo máximo de energia/consumo de energia ao ralenti	Modelo equivalente
Onda de Potência 300C CE com Módulo Advance	75% / 210W	Nenhum modelo equivalente

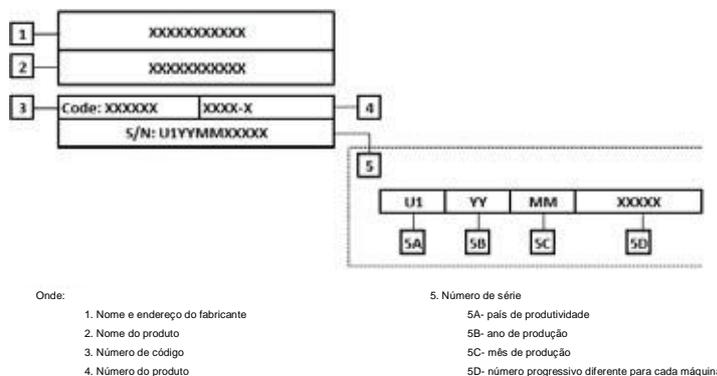
Estado de ralenti: máquina ligada ao arranque normal sem efetuar saída

Eficiência:

O procedimento de Eficiência em si requer a utilização de uma grelha. O Power Wave Manager pode ser transferido a partir de Powerwavesoftware.com, juntamente com as instruções do Power Wave Manager. As instruções do Power Wave Manager explicam como testar uma máquina utilizando uma carga resistente. Isto encontra-se descrito na secção 6 sob calibração.

O valor de eficiência e consumo em estado de ralenti foram medidos utilizando o método e condições definidos na norma de produto EN 60974-1

O nome do fabricante, o nome do produto, o número de código, o número de série e a data de produção podem ser lidos a partir da placa de classificação e da etiqueta do número de série.



Uso típico de gás para equipamento **MIG/MAG** :

Tipo de material	Diâmetro do fio [mm]	Eléctrodo positivo CC		Alimentação do fio [m/min]	Gás de blindagem	Fluxo de gás [l/min]
		Corrente [A]	Tensão [V]			
Carbono, aço fracamente ligado	0,9 - 1,1	95 - 200	18 - 22	3,5 – 6,5	Ar 75%, CO2 25%	12
Alumínio	0,8 - 1,6	90 - 240	18 - 26	5,5 – 9,5	Árgon	14 - 19
Aço inoxidável austenítico	0,8 - 1,6	85 - 300	21 - 28	3 - 7	Ar 98%, O2 2% / He 90%, Ar 7,5% CO2 2,5%	14 - 16
Liga de cobre	0,9 - 1,6	175 - 385	23 - 26	6 - 11	Árgon	12 - 16
Magnésio	1,6 - 2,4	70 - 335	16 - 26	4 - 15	Árgon	24 - 28

Processo TIG:

No processo de soldadura TIG, a utilização de gás depende da área de secção transversal do bocal. Para tochas usadas habitualmente: Hélio: 14-24 l/min

Árgon: 7-16 l/min

Aviso: Uma taxa de fluxo excessiva provoca turbulência no fluxo de gás, o que pode aspirar contaminação atmosférica para o conjunto de soldadura.

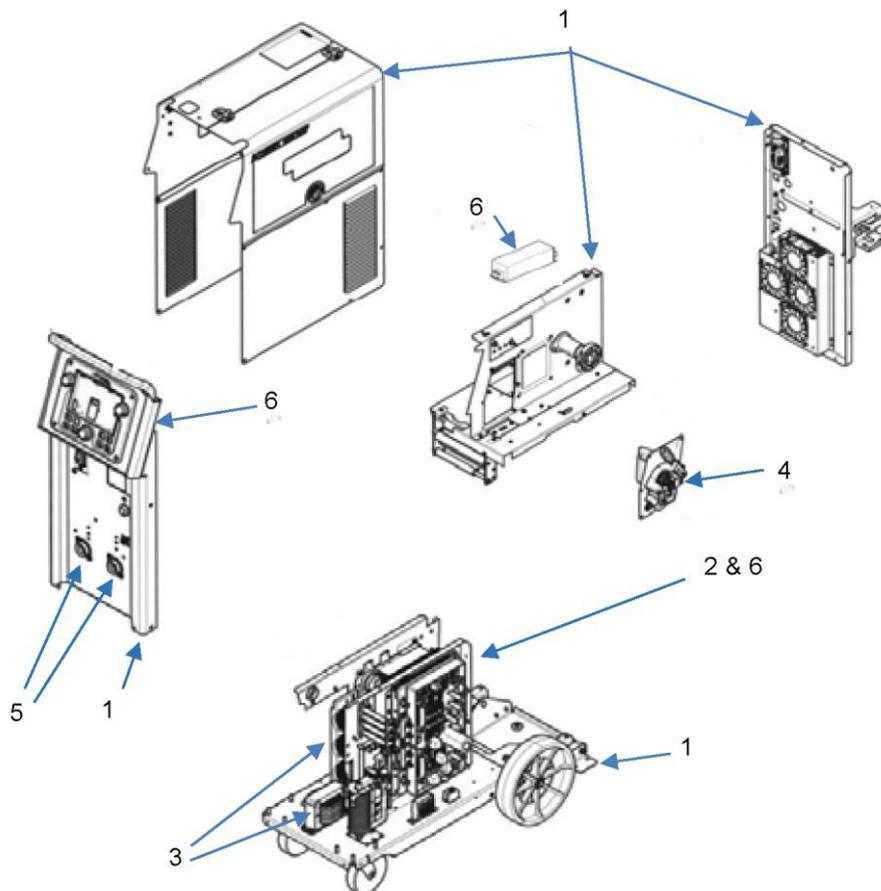
Aviso: Um vento cruzado ou corrente de ar pode perturbar a cobertura de gás de blindagem, no interesse de poupar gás de proteção utilize um ecrã para bloquear o fluxo de ar.



**Fim de vida
útil**

No fim da vida útil do produto, este deve ser eliminado para reciclagem de acordo com a Diretiva 2012/19/UE (REEE), as informações sobre a desmontagem do produto e a matéria-prima crítica (MGR) presente no produto, podem ser encontradas em: www.lincolnelectriceurope.com

PW 300C ADV CE



Item	Componente	Material para recuperação	CRM	Tratamento seletivo
1	Caixa	Aço	-	-
2	Dissipador de calor, 4 no total	Alumínio	Si, 37 g Mg, 62 g	-
3	Estrangulamento Cabos internos	Cobre	-	
4	Fundição da placa de alimentação	Alumínio	Si, 39 g Mg, 0,2 g	
5	Terminal de saída	Latão	-	-
6	Placa de PC e filtro CE, 10 no total	-	-	Obrigatório
7	Cabos externos – não apresentados	Cobre	-	Obrigatório

Referência: P-1568-A, código 12945

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. Éviter 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 reçoit un choc. Ne jamais enrayer le câble-électrode autour de n'importe quelle partie du corps.
3. Un coup d'arc peut être plus sévère qu'un coup de soliel, 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 une 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 pistolage. 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 châssis 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

COMPATIBILIDADE ELECTROMAGNÉTICA (EMC)

CONFORMIDADE

Os produtos que apresentam a marca CE estão em conformidade com a Diretiva do Conselho da Comunidade Europeia de 15 de dezembro de 2004 sobre a aproximação das leis dos Estados-Membros relativamente à compatibilidade eletromagnética, 2004/108/CE. Foi fabricado em conformidade com uma norma nacional que implementa uma norma harmonizada: EN 60974-10 Norma de Produto para Compatibilidade Eletromagnética (CEM) para Equipamento de Soldadura em Arco. Destina-se a ser utilizado com outro equipamento Lincoln Electric. Foi concebido para utilização industrial e profissional.

INTRODUÇÃO

Todo o equipamento elétrico gera pequenas quantidades de emissões eletromagnéticas. A emissão elétrica pode ser transmitida através de linhas elétricas ou irradiada através de espaço, semelhante a um transmissor de rádio. Quando as emissões são recebidas por outro equipamento, podem ocorrer interferências elétricas. As emissões elétricas podem afetar muitos tipos de equipamento elétrico; outros equipamentos de soldadura próximos, recepção de rádio e TV, aparelhos de controlo numérico, sistemas telefónicos, computadores, etc.

Aviso: Este equipamento de Classe A não se destina a ser utilizado em locais residenciais onde a energia elétrica é fornecida pelo sistema público de alimentação de baixa tensão. Poderão existir potenciais dificuldades na garantia da compatibilidade eletromagnética nesses locais, devido a perturbações conduzidas e irradiadas.

INSTALAÇÃO E UTILIZAÇÃO

O utilizador é responsável pela instalação e utilização do equipamento de soldadura de acordo com as instruções do fabricante.

Se forem detetadas perturbações eletromagnéticas, então será da responsabilidade do utilizador do equipamento de soldadura resolver a situação com a assistência técnica do fabricante. Em alguns casos, esta ação corretiva pode ser tão simples como a ligação à terra do circuito de soldadura, ver Nota. Noutros casos, pode envolver construir um ecrã eletromagnético contendo a fonte de alimentação e o trabalho completo com filtros de entrada associados. Em todos os casos, os distúrbios magnéticos devem ser reduzidos ao ponto de deixarem de ser problemáticos.

Nota: Por razões de segurança, o circuito de soldadura pode ou não ser ligado à terra. Siga as normas locais e nacionais para instalação e utilização. A alteração das disposições de ligação à terra só deve ser autorizada por uma pessoa competente para avaliar se as alterações irão aumentar o risco de ferimentos, por exemplo, permitindo vias de retorno de corrente de soldadura paralelas que podem danificar os circuitos de ligação à terra de outros equipamentos.

AValiação da Área

Antes de instalar equipamento de soldadura, o utilizador deve fazer uma avaliação de potenciais problemas eletromagnéticos na área circundante. Será tido em conta o seguinte:

- outros cabos de alimentação, cabos de controlo, cabos de sinalização e telefónicos; acima, abaixo e adjacentes ao equipamento de soldadura;
- transmissores e recetores de rádio e televisão;
- computadores e outro equipamento de controlo;
- equipamentos críticos de segurança, por exemplo, proteção de equipamentos industriais;
- a saúde das pessoas à volta, por exemplo, o uso de pacemakers e aparelhos auditivos;
- equipamento utilizado para calibração ou medição;

- a imunidade de outros equipamentos no ambiente. O utilizador deve garantir que outro equipamento a ser utilizado no ambiente é compatível. Isto pode exigir medidas de proteção adicionais;
- a hora do dia em que a soldadura ou outras atividades devem ser realizadas.

O tamanho da área circundante a ser considerada dependerá da estrutura do edifício e de outras atividades que estão a decorrer. A área circundante pode estender-se para além dos limites das instalações.

MÉTODOS DE REDUÇÃO DE EMISSÕES

Sistema de Fornecimento Público

De acordo com as recomendações do fabricante, o equipamento de soldadura deve ser ligado ao sistema de alimentação público. Caso ocorram interferências, poderá ser necessário tomar precauções adicionais, tais como filtrar o sistema. Deve ter-se em consideração a blindagem do cabo de alimentação de equipamento de soldadura permanentemente instalado, em conduta metálica ou equivalente. A blindagem deve ser eletricamente contínua em todo o seu comprimento. A blindagem deve ser ligada à fonte de alimentação de soldadura para que se mantenha um bom contacto elétrico entre a conduta e a caixa da fonte de alimentação de soldadura.

Manutenção do equipamento de soldadura

O equipamento de soldadura deve ser sujeito a manutenção de rotina de acordo com as recomendações do fabricante. Todas as portas e coberturas de acesso e manutenção devem ser fechadas e devidamente apertadas quando o equipamento de soldadura estiver em funcionamento. O equipamento de soldadura não deve ser modificado de forma alguma, exceto para as alterações e ajustes abrangidos nas instruções do fabricante. Em particular, os intervalos de fiação dos dispositivos de arco e estabilização devem ser ajustados e mantidos de acordo com as recomendações do fabricante.

Cabos de soldadura

Os cabos de soldadura devem ser mantidos o mais curtos possível e devem ser posicionados juntos uns dos outros, passando ao nível do chão ou próximo deste.

Ligação equipotencial

Deve considerar-se a ligação de todos os componentes metálicos na instalação de soldadura e adjacente a estes. No entanto, os componentes metálicos ligados à peça de trabalho aumentarão o risco de o operador poder receber um choque tocando nestes componentes metálicos e no eletrodo ao mesmo tempo. O operador deve ser isolado de todos os componentes metálicos ligados.

Ligação à terra do local de trabalho

Quando a peça de trabalho não está ligada à terra para segurança elétrica, nem ligada à terra devido ao seu tamanho e posição, por exemplo, casco de navio ou construção de trabalhos de aço, uma ligação que une à terra a peça de trabalho pode reduzir as emissões em alguns, mas não em todos os casos. Deve ter-se cuidado para evitar que a ligação à terra da peça de trabalho aumente o risco de ferimentos nos utilizadores ou danos noutros equipamentos elétricos. Onde necessário, a ligação da peça de trabalho à terra deve ser feita por uma ligação direta à peça de trabalho, mas em alguns países onde a ligação direta não é permitida, a ligação deve ser conseguida por capacitância adequada, selecionada de acordo com os regulamentos nacionais.

Inspeção e proteção

A inspeção seletiva e a proteção de outros cabos e equipamentos na área circundante podem aliviar problemas de interferência. Para aplicações especiais, pode ser considerada a realização de uma inspeção de toda a instalação de soldadura.

	Página
Instalação	Secção A
Especificações técnicas	A-1, A-2, A-3
Precauções de segurança	A-4
Localização, elevação	A-4
Empilhar	A-4
Inclinação	A-4
Ligações de entrada e de terra	A-4
Ligação à terra da máquina	A-4
Proteção de alta frequência	A-4
Ligação de entrada	A-5
Fusível de entrada e fio de alimentação	A-5
Seleção de tensão de entrada	A-5
Substituição do cabo de alimentação	A-6
Diagrama de ligação	A-6
Tamanhos recomendados do cabo de trabalho	A-6
Visão geral do sensor de tensão	A-6
Polaridade	A-6
Ligações dos cabos	A-7
Indutância do cabo e seus efeitos na soldadura	A-7
Conexão de gás de blindagem	A-8
Carregamento de carretéis de fio	A-9
Configuração da unidade de fios	A-10
Procedimento de instalação de rolos e fios guia	A-10
Pistola usada	A-11
Ajuste do eletrodo de alimentação e do travão	A-11
Definição da pressão de rotação	A-11
Ajuste do braço de pressão	A-11
Soldadura GTAW	A-12
Soldadura SMAW	A-12
Operação	Secção B
Precauções de segurança	B-1
Símbolos gráficos	B-1
Sequência de inicialização	B-1
Ciclo de serviço	B-1
Descrição do produto	B-1
Processos e equipamento recomendados	B-2
Limitações de equipamento	B-2
Funções de design	B-3
Controlos dianteiros de caixa - Modelo padrão	B-4
Controlos dianteiros de caixa - Modelo avançado	B-5
Controlos da parte de trás da caixa	B-6
Controlos internos	B-7
Fazer uma solda DURA com fontes de energia com tecnologia Waveform	de B-8 a B-25
Seleção da pistola	B-26
Comportamento do botão da pistola	B-26
Calibração da pistola	B-26
Programação da interface do utilizador	B-27
Controlo da onda	B-28
Operação de acionador em 2 passos - 4 passos	de B-29 a B-33
Interruptor de Purga de Gás/Alimentação a Frio	B-34
Acessórios	Secção C
Opções gerais/Acessórios	C-1
Manutenção	Secção D
Precauções de segurança	D-1
Manutenção de rotina	D-1
Manutenção periódica	D-1
Especificação de calibração	D-1
Instantâneo do sistema	D-2

Resolução de problemas	Secção E
Precauções de segurança.....	E-1
Como usar o guia de resolução de problemas	E-1
Utilizar o LED de estado e os códigos de erro	E-2, E-4
Guia de resolução de problemas.....	E-5 até E-9

Diagrama de ligação e impressão dimensional	Secção F
--	-----------------

Páginas de peças	Série P-648
-------------------------------	--------------------

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS - POWER WAVE® 300C PADRÃO

FONTE DE ALIMENTAÇÃO - TENSÃO E CORRENTE DE ENTRADA					
Modelo	Tensão de entrada $\pm 10\%$ (* inclui 380V a 415V)	Amperes de entrada máxima (Fase 1 em parêntesis)		Potência de inatividade	Fator de potência à potência nominal
K4487-1	208/230/400*/460/575 Fase 1/3 50/60 Hz	39/35/22/18/14,5 (57/52/NA/32/NA)		N/A	N/A
K4489-1	208/230/400*/460/575 Trifásico 50/60 Hz	39/35/22/18/14,5			
SAÍDA NOMINAL					
Processo	Ciclo de serviço	Volts (RMS) em amperes nominais		Amperes (RMS)	
		Fase 1	Fase 3	Fase 1	Fase 3
GMAW GMAW- Impulso FCAW	40%	28	31,5	280	350
	60%	28	29	280	300
	100%	28	29	280	300
SMAW	40%	30,8	33	270	325
	60%	30	31,2	250	280
	100%	30	31,2	250	280
GTAW-DC	40%	23	24	325	350
	60%	21,2	22	280	300
	100%	21,2	22	280	300
TAMANHOS RECOMENDADOS DE FIO DE ENTRADA E FUSÍVEIS ¹					
TENSÃO DE ENTRADA / FASE / FREQUÊNCIA		CLASSIFICAÇÃO DE AMPERES DE ENTRADA EFETIVA	TAMANHOS DO CABO ³ TAMANHOS AWG (mm ²)	TAMANHO DO FUSÍVEL DE ATRASO OU DISJUNTOR ² (AMPERES)	
208/1/50/60		53	6 (16)	70	
208/3/50/60		31	8 (10)	45	
230/1/50/60		49	6 (16)	70	
230/3/50/60		28	8 (10)	45	
400/3/50/60		17,5	12 (4)	30	
460/1/50/60		31	8 (10)	45	
460/3/50/60		14,5	14 (2,5)	25	
575/3/50/60		11,5	14 (2,5)	20	

1 Tamanho do arame e do fusível com base no Código Elétrico Nacional dos EUA e potência de saída máxima para ambiente de 40 °C (104°).

2 Também chamados de disjuntores de "tempo inverso" ou "térmicos/magnéticos"; disjuntores que têm um atraso na ação de disparo que diminui à medida que a magnitude da corrente aumenta.

3 Cabo de tipo SO ou semelhante em 30 °C de temperatura ambiente.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS - POWER WAVE® 300C AVANÇADO**FONTE DE ALIMENTAÇÃO - TENSÃO E CORRENTE DE ENTRADA**

Modelo	Tensão de entrada $\pm 10\%$ (* inclui 380V a 415V)	Amperes de entrada máxima (Fase 1 em parêntesis)	Potência de inatividade	Fator de potência à potência nominal
K4488-[]	208/230/400*/460/575 Fase 1/3 50/60 Hz	44/40/25/20/16,5 (61/58/NA/34/NA)	N/A	N/A
K4490-[]	208/230/400*/460/575 Trifásico 50/60 Hz	44/40/25/20/16,5		

SAÍDA NOMINAL

Processo	Ciclo de serviço	Volts (RMS) em amperes nominais		Amperes (RMS)	
		Fase 1	Fase 3	Fase 1	Fase 3
GMAW GMAW-Impulso FCAW	40%	28	31,5	280	350
	60%	28	29	280	300
	100%	28	29	280	300
SMAW	40%	30,8	33	270	325
	60%	30	31,2	250	280
	100%	30	31,2	250	280
GTAW-DC	40%	23	24	325	350
	60%	21,2	22	280	300
	100%	21,2	22	280	300

TAMANHOS RECOMENDADOS DE FIO DE ENTRADA E FUSÍVEIS¹

TENSÃO DE ENTRADA / FASE / FREQUÊNCIA	CLASSIFICAÇÃO DE AMPERES DE ENTRADA EFETIVA	TAMANHOS DO CABO ³ Tamanhos AWG (mm ²)	TAMANHO DO FUSÍVEL DE ATRASO OU DISJUNTOR ² (AMPERES)
208/1/50/60	59	6 (16)	70
208/3/50/60	35	8 (10)	50
230/1/50/60	55	6 (16)	70
230/3/50/60	32	8 (10)	50
400/3/50/60	19,5	12 (4)	30
460/1/50/60	34	8 (10)	50
460/3/50/60	16	14 (2,5)	25
575/3/50/60	14	14 (2,5)	20

1 Tamanho do arame e do fusível com base no Código Elétrico Nacional dos EUA e potência de saída máxima para ambiente de 40 °C (104°).

2 Também chamados de disjuntores de "tempo inverso" ou "térmicos/magnéticos"; disjuntores que têm um atraso na ação de disparo que diminui à medida que a magnitude da corrente aumenta.

3 Cabo de tipo SO ou semelhante em 30 °C de temperatura ambiente.

VELOCIDADE DE ALIMENTAÇÃO DO ARAME - TAMANHO DO FIO				
INTERVALO DE WFS	GMAW AÇO MACIO	GMAW ALUMÍNIO	GMAW INOXIDÁVEL	FCAW
	TAMANHOS DOS FIOS	TAMANHOS DOS FIOS	TAMANHOS DOS FIOS	TAMANHOS DOS FIOS
50 – 800 ipm (1,3 – 17,8 m/min)	0,025 – 0,045" (0,6 – 1,1 mm)	0,030 – 3/64" (0,8 – 1,2 mm)	0,035 – 0,045" (0,9 – 1,1 mm)	0,035 – 0,052" (0,9 – 1,4 mm)
PROCESSO DE SOLDADURA				
PROCESSO	INTERVALO DE SAÍDA (AMPERES)		OCV (U _o)	
GMAW GMAW-Impulso FCAW	40 - 350		70 VCC média, 74V de pico	
GTAW-DC	5 – 350		24 VCC média, 45V de pico	
SMAW	5 – 350		60 VCC média, 65V de pico	
INTERVALO DE VELOCIDADE DO FIO				
Velocidade do fio		50 – 800 IPM (1,27 – 17,8 m/minuto)		
DIMENSÕES FÍSICAS				
MODELO	ALTURA	LARGURA	PROFUNDIDADE	PESO
K4487-1 K4488-1 K4488-2, -3 K4489-1 K4490-1 K4490-2 K4490-3, -4	39,7 pol. (1008 mm)	1001 mm (39,4 pol.) 39,4 pol. (1001 mm) 43,3 pol. (1100 mm) 39,4 pol. (1001 mm) 39,4 pol. (1001 mm) 39,4 pol. (1001 mm) 43,3 pol. (1100 mm)	20,5 pol. (521 mm) 20,5 pol. (521 mm) 28,4 pol. (721 mm) 20,5 pol. (521 mm) 20,5 pol. (521 mm) 20,5 pol. (521 mm) 28,4 pol. (721 mm)	194lbs (88kg) * 214 lbs (97kg)* 259 lbs (118 kg) * 194lbs (88kg) * 214 lbs (97kg)* 214 lbs (97kg)* 259 lbs (118 kg)*
INTERVALOS DE TEMPERATURA				
INTERVALO DE TEMPERATURA DE FUNCIONAMENTO Reforçado pelo ambiente: -4°F a 104°F (-20C a 40C)		INTERVALO DE TEMPERATURA DE ARMAZENAMENTO Reforçado pelo ambiente: -40°F a 185°F (-40C a 85C)		

IP21S Classe de isolamento 155°F)

* O peso não inclui o cabo de entrada.

Foram realizados testes térmicos à temperatura ambiente. O ciclo de trabalho (fator de trabalho) a 40 °C foi determinado por simulação.

PRECAUÇÕES DE SEGURANÇA

Leia toda esta secção de instalação antes de iniciar a instalação.



AVISO



O CHOQUE ELÉTRICO pode matar.

- Esta instalação só deve ser realizada por pessoal qualificado.
- Desligue (OFF) a alimentação

de entrada no interruptor de desativação ou caixa de fusíveis antes de trabalhar neste equipamento. Desligue a alimentação de entrada para qualquer outro equipamento ligado ao sistema de soldadura no interruptor de desativação ou caixa de fusíveis antes de trabalhar no equipamento.

- Não toque em peças elétricas quentes.
- Ligue sempre o terminal de ligação à terra POWER WAVE® 300C (localizado no interior da porta de acesso de entrada de religação) a uma ligação à terra de segurança adequada.

SELECIONAR LOCALIZAÇÃO ADEQUADA

A POWER WAVE® 300C funciona em ambientes difíceis. Mesmo assim, é importante que sejam seguidas medidas preventivas simples para garantir uma vida útil longa e um funcionamento fiável.

- A máquina tem de estar localizada num local onde exista livre circulação de ar limpo, de tal forma que o movimento de ar na parte traseira, para fora dos lados e fundo não seja limitado.
- A sujidade e a poeira que podem ser aspiradas para dentro da máquina devem ser reduzidas ao mínimo. A utilização de filtros de ar na entrada de ar não é recomendada, uma vez que o fluxo de ar normal pode estar restringido. A não observação destas precauções pode resultar em temperaturas de funcionamento excessivas e encerramentos incómodos.
- Mantenha a máquina seca. Proteja da chuva e da neve. Não coloque em piso molhado ou em poças.
- Não monte a POWER WAVE® 300C sobre superfícies combustíveis. Onde existir uma superfície combustível diretamente sob equipamento elétrico estacionário ou fixo, essa superfície deve ser coberta com uma placa de aço pelo menos com 1,6 mm (0,060 polegadas) de espessura, que deve estender-se não menos do que 150 mm (5,90 polegadas) além do equipamento em todos os lados.



AVISO



A QUEDA DE EQUIPAMENTO pode causar lesões.

- Eleve apenas com equipamento com capacidade de elevação adequada.
- Verifique se a máquina se encontra estável durante a elevação.
- Não opere a máquina enquanto esta estiver suspensa durante a elevação.

EMPILHAR

A POWER WAVE® 300C não pode ser empilhada.

INCLINAÇÃO

Coloque a máquina diretamente numa superfície segura e nivelada ou numa estrutura inferior recomendada. A máquina pode tombar se este procedimento não for seguido.

LIGAÇÕES DE ENTRADA E DE TERRA

A POWER WAVE® 300C só deve ser ligada por um electricista qualificado. A instalação deve ser feita de acordo com o Código Elétrico Nacional, todos os códigos locais e as informações neste manual.

LIGAÇÃO À TERRA DA MÁQUINA



A estrutura do soldador deve ser ligada à terra. Um terminal de terra marcado com um símbolo de terra está localizado próximo do bloco de ligação de alimentação de entrada.

Consulte os seus códigos elétricos locais e nacionais para obter os métodos de ligação à terra adequados.

PROTEÇÃO DE ALTA FREQUÊNCIA

A classificação EMC da POWER WAVE® 300C é industrial, científica e médica (ISM) de grupo 2, classe A. A POWER WAVE® 300C destina-se apenas a utilização industrial. (Consulte a **secção Compatibilidade eletromagnética, segurança CEM**).

Coloque a POWER WAVE® 300C afastada de máquinas controladas por rádio. O funcionamento normal da POWER WAVE® 300C pode afetar adversamente o funcionamento do equipamento controlado por RF, o que pode resultar em lesões corporais ou danos no equipamento.

LIGAÇÃO DE ENTRADA



AVISO

Apenas um electricista qualificado deve conectar os cabos de entrada à POWER WAVE® 300C. As ligações devem ser efetuadas de acordo com todos os códigos elétricos locais e

nacionais e o diagrama de ligação localizado no interior da porta de acesso para religação/entrada da máquina. Se não o fizer, poderá resultar em lesões corporais ou morte.

Um cabo de alimentação de 10 pés (3,05 m) é fornecido e ligado à máquina. Siga as instruções de ligação do cabo de alimentação.

Para entrada monofásica

Modelos não CE

Ligue o cabo verde à terra de acordo com o Código Elétrico Nacional.

Ligue os fios preto e branco à alimentação.

Enrole o chumbo vermelho com fita adesiva para fornecer um isolamento de 600V.

Modelos CE

Não suportado.

Para entrada trifásica

Modelos não CE

Ligue o cabo verde à terra de acordo com o Código Elétrico Nacional.

Ligue os fios preto, vermelho e branco à alimentação.

Modelos CE

Ligue o cabo verde/amarelo à terra de acordo com o Código Elétrico Nacional.

Código elétrico.

Ligue os fios cinzento, castanho e preto à alimentação.

CERTIFIQUE-SE DE QUE OS CABOS DE ENTRADA SÃO DEVIDAMENTE ENCAMINHADOS ATRAVÉS DE TOROIDES.

Os fios branco, castanho e cinzento passam pelos três toróides.

O condutor verde/amarelo passa por dois toróides.

FUSÍVEL DE ENTRADA E FIO DE ALIMENTAÇÃO CONSIDERAÇÕES

Consulte a secção Especificações para obter as recomendações sobre fusíveis, tamanhos de fiose tipos de fios de cobre. Una o circuito de entrada com os fusíveis de super retardamento recomendados ou disjuntores de tipo retardamento (também chamados disjuntores de “tempo inverso” ou “térmicos/magnéticos”). Escolha o tamanho do fio de entrada e ligação à terra de acordo com os códigos elétricos locais ou nacionais. A utilização de tamanhos de cabos de entrada, fusíveis ou disjuntores mais pequenos do que o recomendado pode resultar em encerramentos “incómodos” de correntes de irrupção da máquina de soldar, mesmo que a máquina não esteja a ser utilizada com correntes elevadas.

SELEÇÃO DE TENSÃO DE ENTRADA

A POWER WAVE® 300C ajusta-se automaticamente para funcionar com diferentes tensões de entrada. Não são necessárias definições dos interruptores de religação.



AVISO



O interruptor Ligar/Desligar (ON/OFF) da POWER WAVE® 300C não se destina a ser utilizado como uma desconexão de serviço para este equipamento. Apenas um electricista qualificado deve conectar os cabos de entrada à POWER

WAVE® 300C. As ligações devem ser efetuadas de acordo com todos os códigos elétricos locais e nacionais e o diagrama de ligação localizado no interior da porta de acesso para religação/entrada da máquina. Se não o fizer, poderá resultar em lesões corporais ou morte.

SUBSTITUIÇÃO DO CABO DE ALIMENTAÇÃO



AVISO



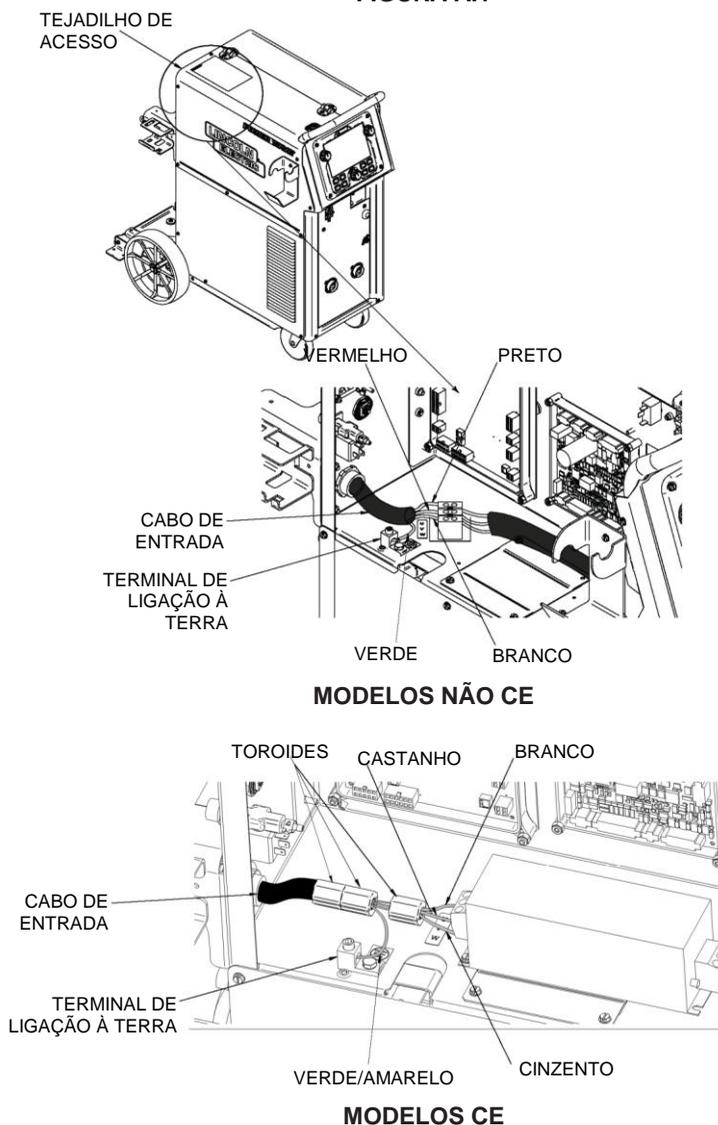
Apenas um electricista qualificado deve conectar os cabos de entrada à POWER WAVE® 300C. As ligações devem ser efetuadas de acordo com todos os códigos elétricos locais e nacionais e o diagrama de ligação localizado no interior da porta de acesso para

religação/entrada da máquina. Se não o fizer, poderá resultar em lesões corporais ou morte.

Se o cabo de alimentação de entrada estiver danificado ou precisar de ser substituído, existe um bloco de ligação de alimentação de entrada no painel de acesso sob o enrolador de fios.

LIGUE SEMPRE O TERMINAL DE LIGAÇÃO À TERRA DA POWERWAVE (LOCALIZADO NO INTERIOR DO PAINEL DE ACESSO) A UMA LIGAÇÃO À TERRA DE SEGURANÇA ADEQUADA. CERTIFIQUE-SE DE QUE OS CABOS DE ENTRADA ESTÃO DEVIDAMENTE ENCAMINHADOS ATRAVÉS DOS TOROIDES NOS MODELOS CE.

FIGURA A.1



TAMANHOS RECOMENDADOS DO CABO DE TRABALHO PARA SOLDADURA POR ARCO

Um cabo de trabalho de 15 pés é fornecido com a POWER WAVE® 300C. Este cabo tem o tamanho adequado para todos os procedimentos de soldadura da POWER WAVE® 300C. Se o cabo de trabalho precisar de ser substituído, deve ser utilizada uma qualidade semelhante do cabo, uma vez que quedas de tensão excessiva provocadas por cabos de soldadura subdimensionados podem resultar num desempenho de soldadura insatisfatório. Use sempre os cabos de trabalho maiores que sejam práticos e certifique-se de que todas as ligações estão limpas e apertadas.

Nota: O calor excessivo no circuito soldado indica cabos subdimensionados e/ou ligações danificadas.

VISÃO GERAL DO SENSOR DE TENSÃO

Dado que a POWER WAVE® 300C tem a capacidade de estar próximo do arco de soldadura, a POWER WAVE® 300C não requer a utilização de cabos de deteção remota.

Embora, dependendo do processo, a indutância dentro do eletrodo e dos cabos de trabalho pode influenciar a tensão aparente nos pinos da máquina de soldar e ter um efeito dramático no desempenho. Os cabos de deteção remota de tensão são utilizados para melhorar a precisão das informações de tensão de arco fornecidas à placa de controlo. Estão disponíveis kits de cabos de deteção (K940) para este fim.

A POWER WAVE® 300C (Advanced All In One ONLY) tem a capacidade de detetar automaticamente quando os cabos de deteção remota estão ligados. Com esta funcionalidade, não existem requisitos para configurar a máquina para utilizar cabos de deteção remota. Esta função pode ser desativada através do Weld Manager Utility (disponível em www.powerwavesoftware.com) ou através do menu de configuração no ecrã da IU.

SOLDADURA SEMIAUTOMÁTICA
POLARIDADE

A maioria dos procedimentos de soldadura GMAW utiliza soldadura positiva para eletrodos. Para estas aplicações, ligue o bloco de ligação da unidade de fio ao perno de saída positivo (+) e ligue o condutor de trabalho ao perno de saída negativo (-).

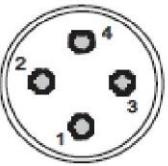
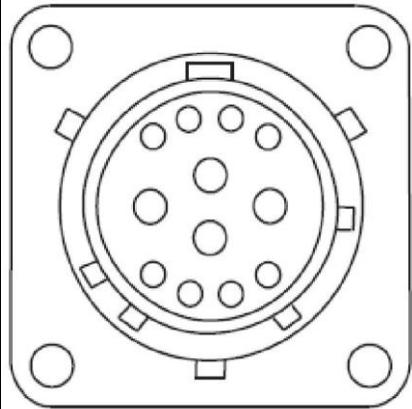
Algumas FCAW-S utilizam polaridade negativa de eletrodos. Para estas aplicações, ligue o bloco de ligação da unidade de fio ao perno de saída negativo (-) e ligue o condutor de trabalho ao perno de saída positivo (+).

O modelo avançado tem a capacidade de configurar automaticamente a polaridade do eletrodo com base na seleção da IU.

LIGAÇÕES DOS CABOS

Existem duas ligações por baixo do painel frontal.
(Consulte 4 pinos e 12 pinos --- Figura A.2 --- Tabela A.1)

TABELA A.1

FIGURA A.2	Função	PINO	Cablagem
	Conector do acionador de 4 pinos para pistolas de pressão.	1 2 3 4	Tensão de alimentação para procedimento duplo Entrada de procedimento duplo Entrada de ativação Tensão de alimentação para o acionador
	Conector de 12 pinos para pistolas de puxar; pedal; controles remotos; Portátil - amptrols.	A B C D E F G H J K L M	CANL CANH Depósito Comum Remoto Sistema de Limpeza de Depósito Remoto Depósito Remoto +10VCC Detecção periférica ArcLink Acionador Acionador Potência comum Potência + Negativo do motor Positivo do motor

INDUTÂNCIA DO CABO E SEUS EFEITOS NA SOLDADURA

Sempre que possível, solde sempre numa direção afastada da ligação de trabalho (terra).

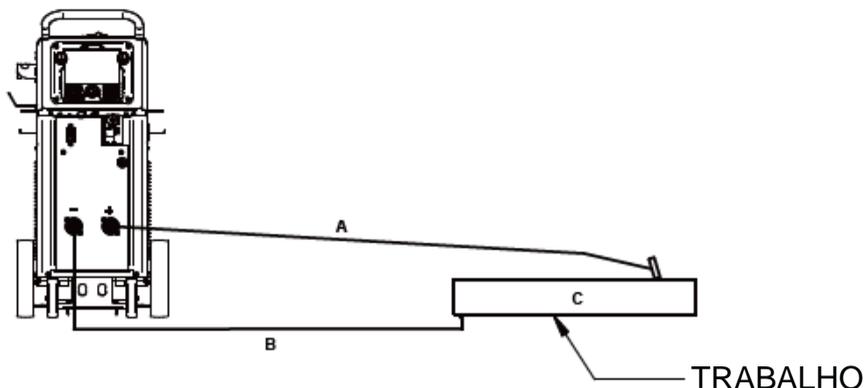
Uma indutância excessiva do cabo provocará a degradação do desempenho da soldadura. Existem vários fatores que contribuem para a indutância geral do sistema de cablagem, incluindo o tamanho do cabo e a área de laço. A área do laço é definida pela distância de separação entre o eletrodo e os cabos de trabalho e pelo comprimento global do laço de soldadura. O comprimento do laço de soldadura é definido como o comprimento total do cabo do eletrodo (A) + cabo de trabalho (B) + trajeto de trabalho (C) (consulte a Figura A.3).

Para minimizar a indutância, utilize sempre cabos de tamanho adequado e, sempre que possível, passe o eletrodo e os cabos de trabalho próximos uns dos outros para minimizar a área do laço. Uma vez que o fator mais significativo na indutância do cabo é o comprimento do laço de soldadura, evite comprimentos excessivos e não enrole o cabo em excesso.

Para comprimentos de peças de trabalho longos, deve ser considerado um piso deslizante para manter o comprimento total do laço de soldadura o mais curto possível.

Para obter informações de segurança adicionais relativas à configuração do eletrodo e do cabo de trabalho, consulte a norma "INFORMAÇÕES SOBRE SEGURANÇA" localizada na parte da frente deste Manual de Instruções.

FIGURA A.3



CONEXÃO DE GÁS DE BLINDAGEM



AVISO



O CILINDRO pode explodir, se danificado.

- Mantenha o cilindro na vertical e a corrente num suporte.

- Mantenha o cilindro afastado de áreas onde possa ser danificado.

- Nunca levante a máquina de soldar com o cilindro afixado.
- Nunca permita que o eletrodo de soldadura toque no cilindro.
- Mantenha o cilindro afastado de circuitos de soldadura ou outros circuitos elétricos ativos.



• A ACUMULAÇÃO DE GÁS DE BLINDAGEM PODE PREJUDICAR A SAÚDE OU MATAR.

- Desligue o fornecimento de gás da blindagem quando não estiver a ser utilizado.

- Consulte a Norma Nacional Americana Z-49.1, "Segurança na Soldadura e Corte" publicada pela Sociedade Americana de Soldadura.

O cliente deve fornecer um cilindro de gás de proteção, um regulador de pressão, uma válvula de controlo de fluxo e uma mangueira da válvula de fluxo para o encaixe de entrada de gás da unidade acionadora de fio. Ligue uma mangueira de alimentação da saída da válvula de fluxo do cilindro de gás ao encaixe fêmea de gás inerte 5/8-18 no painel traseiro da Power Wave® 300C.

A PRESSÃO MÁXIMA DE ENTRADA É DE 100 PSI. (6,9 BAR.)

Instale o fornecimento de gás de blindagem da seguinte forma:

1. Fixe o cilindro para evitar que caia.
2. Remova a tampa do cilindro. Inspeccione as válvulas do cilindro e o regulador quanto a roscas danificadas, sujidade, poeira, óleo ou lubrificante. Remova o pó e a sujidade com um pano limpo. **NÃO FIXE O REGULADOR SE ESTIVER PRESENTE ÓLEO, MASSA LUBRIFICANTE OU DANOS!** Informe o seu fornecedor de gás sobre esta condição. O óleo ou massa lubrificante na presença de oxigénio a alta pressão é explosivo.
3. Coloque-se de lado afastado da saída e abra a válvula do cilindro por um instante. Isto remove qualquer pó ou sujidade que se possa ter acumulado na saída da válvula.
4. Fixe o regulador de fluxo à válvula do cilindro e aperte bem a(s) porca(s) de união com uma chave. **Note:** se estiver a ligar ao cilindro de CO² a 100%, insira o adaptador do regulador entre o regulador e a válvula do cilindro. Se o adaptador estiver equipado com uma anilha de plástico, certifique-se de que está encaixado para ligação ao cilindro de CO².

5. Ligue uma extremidade da mangueira de entrada ao encaixe de saída do regulador de fluxo. Ligue a outra extremidade ao sistema de soldadura que protege a entrada de gás. Aperte as porcas de união com uma chave inglesa.

6. Antes de abrir a válvula do cilindro, rode o botão de ajuste do regulador no sentido anti-horário até que a pressão da mola de ajuste seja libertada.

7. Permanecendo de lado, abra a válvula do cilindro lentamente uma fração de volta. Quando o medidor de pressão do cilindro parar de se mover, abra totalmente a válvula.

8. O regulador de fluxo é ajustável. Ajuste-o à taxa de fluxo recomendada para o procedimento e processo a ser utilizado antes de fazer uma soldadura.

CARREGAMENTO DE CARRETÉIS DE FIO**AVISO**

- Mantenha as mãos, o cabelo, o vestuário e as ferramentas afastados do equipamento rotativo.
- Não use luvas ao enroscar o fio ou ao mudar o carretel do fio.
- Este equipamento só deve ser instalado, utilizado ou reparado por pessoal qualificado.

**Carregar carretéis de 4,5 – 6,8kg (10 a 15 lb.).**

Um adaptador de fuso K468 permite a montagem de carretéis de 8 polegadas (203 mm) O.D. em fusos de 2 polegadas (51 mm) O.D.

1. Aperte a barra de libertação no colar de retenção e remova-a do eixo.
2. Coloque o adaptador do fuso no fuso, alinhando o pino do travão do fuso com o orifício no adaptador.
3. Coloque o carretel no fuso e alinhe a patilha do travão do adaptador com um dos furos na parte de trás do carretel. Uma marca indicadora na extremidade do fuso mostra a orientação da patilha do travão. Certifique-se de que o fio sai do carretel na direção correta.
4. Volte a instalar o anel de retenção. Certifique-se de que a barra de libertação se encaixa e que o anel de retenção encaixa completamente na ranhura do fuso.

Carregar carretéis de 7,3 – 20kg (16 a 44 lb)

1. Aperte a barra de libertação no colar de retenção e remova-a do eixo.
2. Coloque o carretel no fuso, alinhando o pino do travão do fuso com um dos orifícios na parte de trás do carretel. Uma marca indicadora na extremidade do fuso mostra a orientação do pino de retenção do travão. Certifique-se de que o fio sai do carretel na direção correta.
3. Volte a instalar o anel de retenção. Certifique-se de que a barra de libertação se encaixa e que o anel de retenção encaixa completamente na ranhura do fuso.

CONFIGURAÇÃO DA UNIDADE DE FIOS

(Veja a Figura A.4)

Mudar a bucha do recetor da Pistola**AVISO****O CHOQUE ELÉTRICO pode matar.**

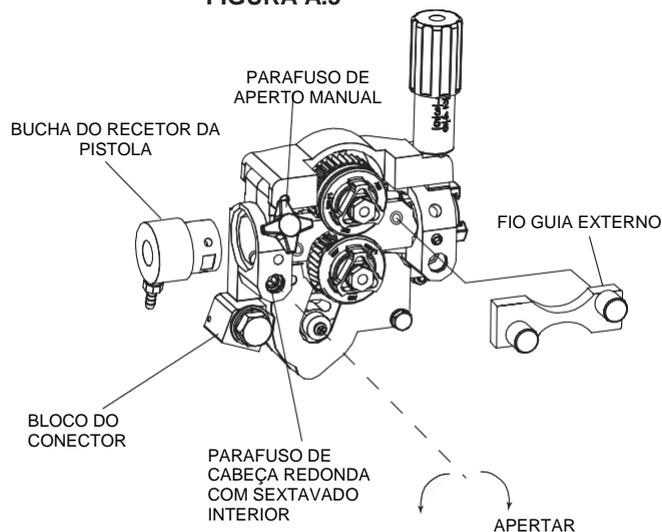
- Desligue a alimentação de entrada na fonte de alimentação de soldadura antes da instalação ou da substituição dos rolos e/ou guias da unidade.
- Não toque em peças sob tensão elétrica.
- Quando estiver a trabalhar com o acionador da pistola, o eletrodo e o mecanismo de acionamento estão "quentes" no trabalho e no solo e podem permanecer energizados durante vários segundos após o acionador da pistola ser libertado.
- Não opere com as coberturas, painéis ou proteções removidas ou abertas.
- Apenas pessoal qualificado deve realizar trabalhos de manutenção.

Ferramentas necessárias:

- Chave hexagonal de 1/4".

Nota: Algumas buchas da pistola não requerem a utilização do parafuso de aperto manual.

1. Desligue (OFF) a alimentação na fonte de alimentação de soldadura.
2. Remova o fio de soldadura do acionador de fios.
3. Remova o parafuso de aperto manual da unidade de fio.
4. Remova a pistola de soldadura do acionador de fios.
5. Desaperte o parafuso sextavado interior que mantém a barra do conector encostada à bucha da pistola.
Importante: Não tente remover completamente o parafuso de cabeça redonda com sextavado interior.
6. Remova o fio guia exterior e empurre a bucha da pistola para fora do acionador de fios. Devido ao encaixe de precisão, poderá ser necessário bater levemente para remover a bucha da pistola.
7. Se necessário, desligue o tubo flexível de gás de proteção da bucha da pistola.

FIGURA A.5

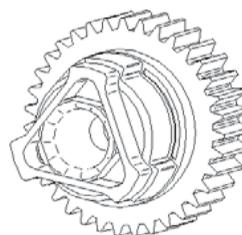
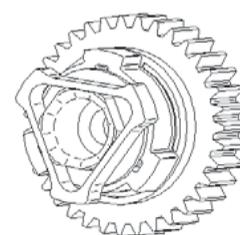
DESAPERTAR

8. Ligue o tubo flexível de gás de proteção à nova bucha da pistola, se necessário.
9. Rode a bucha da pistola até o orifício do parafuso manual ficar alinhado com o orifício do parafuso manual na placa de alimentação. Deslize a bucha do recetor da pistola para a unidade de fio e verifique se os orifícios do parafuso manual estão alinhados.
10. Aperte o parafuso de cabeça cilíndrica interior.
11. Insira a pistola de soldadura na bucha da pistola e aperte o parafuso de aperto manual.

PROCEDIMENTO DE INSTALAÇÃO DE ROLOS E FIOS GUIA**AVISO**

- Desligue a alimentação (OFF) de entrada na fonte de alimentação de soldadura antes da instalação ou da substituição dos rolos e/ou guias da unidade.
- Não toque em peças sob tensão elétrica.
- Quando estiver a trabalhar com o acionador da pistola, o eletrodo e o mecanismo de acionamento estão "quentes" no trabalho e no solo e podem permanecer energizados durante vários segundos após o acionador da pistola ser libertado.
- Não opere com as coberturas, painéis ou proteções removidas ou abertas.
- Apenas pessoal qualificado deve realizar trabalhos de manutenção.

1. Desligue (OFF) a alimentação na fonte de alimentação de soldadura.
2. Solte o braço de pressão de rotação inativo.
3. Remova o fio guia externo, rodando os parafusos de aperto manual serrilhados no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio para os desenroscar da placa de alimentação.
4. Rode o bloqueio triangular e remova os rolos de acionamento.

**POSIÇÃO DESBLOQUEADA****POSIÇÃO BLOQUEADA**

5. Retire o fio guia interno.
6. Insira o novo fio guia interno, com o lado com ranhura para fora, sobre os dois pinos de fixação na placa de alimentação.
7. Instale um rolo de acionamento em cada conjunto de cubo com o bloqueio triangular.
8. Instale o fio guia externo, alinhando-o com os pinos e apertando os parafusos de aperto manual serrilhados.
9. Feche o braço inativo e engate o braço de pressão do rolo inativo. Ajuste a pressão adequadamente

PISTOLA USADA

A Magnum® PRO CURVE 300 Ready-Pak é a pistola recomendada para a POWER WAVE® 300C. Consulte o manual do operador da Magnum PRO CURVE 300 Ready-Pak para obter instruções de instalação.

AJUSTE DO ELÉTRODADO DE ALIMENTAÇÃO E DO TRAVÃO

1. Rode a Bobina ou o carretel até que a extremidade livre do elétrodo esteja acessível.
2. Enquanto segura bem o elétrodo, corte a extremidade dobrada e endireite os primeiros 150 mm (6"). Corte a primeira 1" (25 mm). (Se o elétrodo não estiver corretamente endireitado, poderá não ser alimentado ou poderá ficar encravado e entrelaçado)
3. Insira a extremidade livre através do tubo guia de entrada.
4. Pressione a tecla Cold Inch e empurre o elétrodo para o rolo de acionamento.
5. Passe o elétrodo através da pistola.
6. Ajuste a tensão do travão com o parafuso de aperto manual no cubo do fuso, até que a bobina rode livremente, mas com pouco ou nenhum excesso, quando a alimentação do fio estiver parada. Não aperte em demasia.

DEFINIÇÃO DA PRESSÃO DE ROTAÇÃO



O CHOQUE ELÉTRICO pode matar.

- Desligue a alimentação de entrada na fonte de alimentação de soldadura antes da instalação ou da substituição dos rolos e/ou guias da unidade.
- Não toque em peças sob tensão elétrica.
- Ao alimentar com o acionador da pistola, a menos que o modo de acionador "COLD FEED" (Alimentação a frio) seja selecionado, o elétrodo e o mecanismo de acionamento estão sempre "HOT" (quente) para funcionar e ligar à terra e podem permanecer "HOT" (quente) durante vários segundos depois de o acionador da pistola ser libertado.
- Não opere com as coberturas, painéis ou proteções removidas ou abertas.
- Apenas pessoal qualificado deve realizar trabalhos de manutenção.

A pressão ideal do rolo de acionamento da POWER WAVE® 300C varia consoante o tipo de fio, a condição da superfície, a lubrificação e a dureza. Uma pressão excessiva pode causar "birdnesting", mas uma pressão insuficiente pode provocar o deslizamento da alimentação do fio com a carga e/ou a aceleração. A definição ideal do rolo de acionamento pode ser determinada da seguinte forma:

1. Pressione a extremidade da pistola contra um objeto sólido que esteja eletricamente isolado da saída da máquina de soldar e pressione o acionador da pistola durante vários segundos.
2. Se o fio fizer "birdnest", encravar ou quebrar no rolo de acionamento, a pressão do rolo de acionamento é demasiado grande. Volte a rodar a pressão, passe um novo fio pela pistola e repita os passos acima.
3. Se o único resultado for deslizamento do rolo de acionamento, desengate a pistola, puxe o cabo da pistola cerca de 6" (150 mm) para a frente. Deverá haver uma ligeira ondulação no fio exposto. Se não houver ondulação, a pressão é demasiado baixa. Aumente a rotação da definição de pressão, volte a ligar a pistola, aperte o grampo de bloqueio e repita os passos acima.

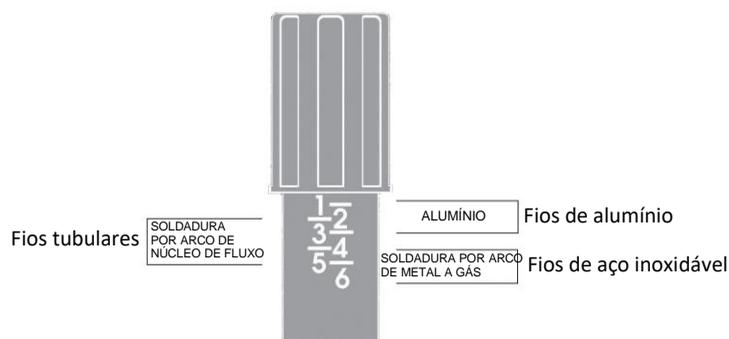
AJUSTE DO BRAÇO DE PRESSÃO

O braço de pressão controla a quantidade de força que os rolos de acionamento exercem no fio. O ajuste adequado do braço de pressão proporciona o melhor desempenho de soldadura.

Defina o braço de pressão da seguinte forma: (Veja a Figura A.6)

Fios de alumínio	entre 1 e 3
Fios tubulares	entre 3 e 4
Fios de aço inoxidável	entre 4 e 6

FIGURA A.6



SOLDADURA GTAW

(Figura A.7)

O GTAW utiliza Polaridade Negativa do Eléctrodo para esta aplicação, ligue o maçarico TIG ao perno de saída negativo (-) (modelo padrão) ou ao perno de eléctrodo (modelo avançado) e ligue o grampo de trabalho ao perno de saída positivo (+) (modelo padrão) ou ao perno de eléctrodo (modelo avançado). A ligação de gás do maçarico TIG deve ser ligada à ligação de fornecimento de gás interno da POWER WAVE® 300C. Se necessário, pode ser ligada uma amptrol de pés ao recetáculo do controlo remoto.

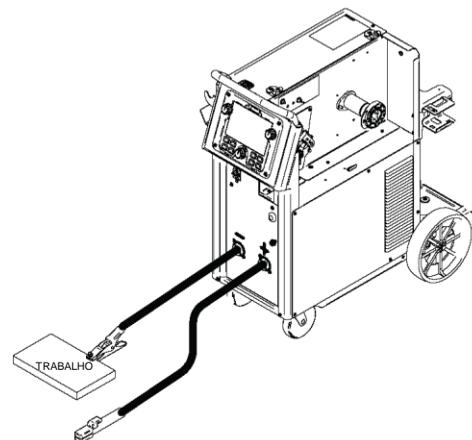
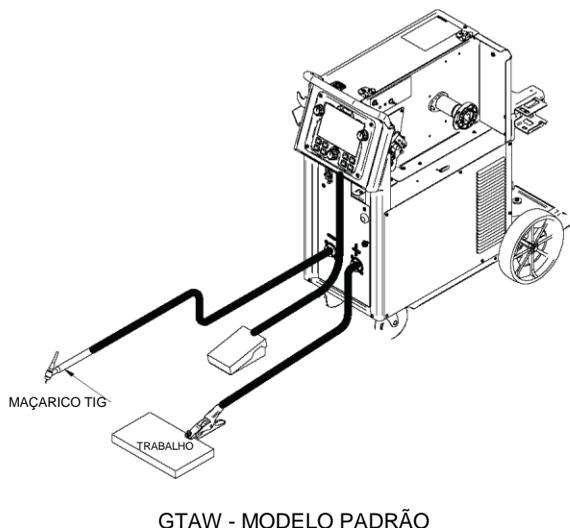
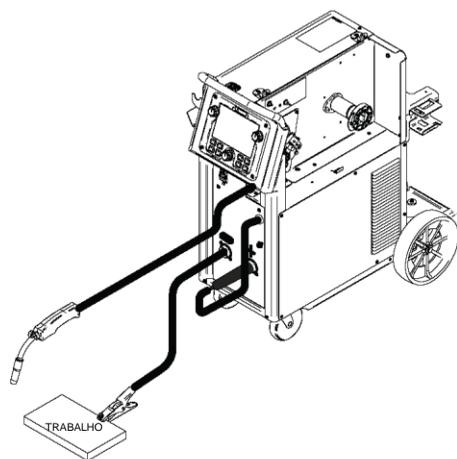
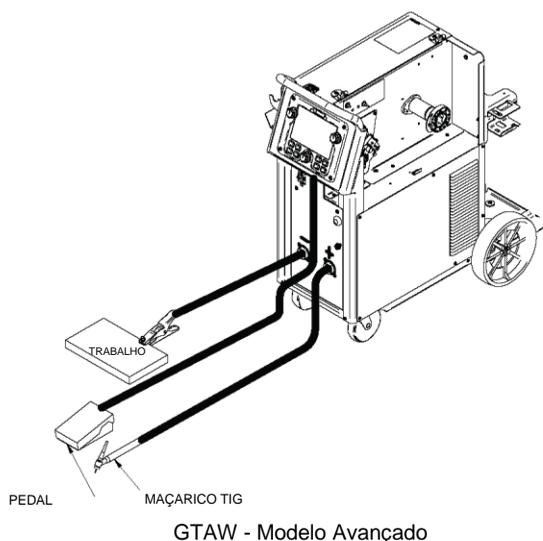
A maioria dos procedimentos de soldadura SMAW utiliza soldadura positiva para eléctrodos. Para estas aplicações, ligue o suporte do eléctrodo de stick ao perno de saída positivo (+) (modelo padrão) ou ao perno de eléctrodo (modelo avançado) e ligue o grampo de trabalho ao perno de saída negativo (-) (modelo padrão) ou ao perno de eléctrodo (modelo avançado).

Alguns procedimentos de soldadura SMAW usam Polaridade Negativa de Eléctrodo. Para estas aplicações, ligue o suporte do eléctrodo de stick ao perno de saída negativo (-) e ligue o grampo de trabalho ao perno de saída positivo (+) no modelo padrão.

O modelo avançado tem a capacidade de configurar automaticamente a polaridade do eléctrodo com base na seleção da IU.

SOLDADURA SMAW

FIGURA A.7



PRECAUÇÕES DE SEGURANÇA

ANTES DE UTILIZAR A MÁQUINA, LEIA E COMPREENDA A TOTALIDADE DA SECÇÃO.

AVISO

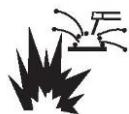


• O CHOQUE ELÉTRICO PODE MATAR. A menos que use a função de ALIMENTAÇÃO A FRIO, ao alimentar com o acionador da pistola, o eléctrodo e o mecanismo de acionamento são sempre eletricamente energizados e podem permanecer energizados vários segundos após o fim da soldagem.

- Não toque em peças elétricas ou eléctrodos com a pele ou roupa molhada.
- Isole-se do trabalho e do chão.
- Use sempre luvas de isolamento secas.
- Não opere com as coberturas, painéis ou proteções removidas ou abertas.



- VAPORES E GASES podem ser perigosos.
- Mantenha a cabeça longe de vapores.
- Use ventilação ou exaustão para remover os vapores da zona de respiração.



- As FAÍSCAS DE SOLDADURA podem provocar incêndio ou explosão
- Mantenha o material inflamável afastado.



- Os RAIOS DE ARCO podem queimar.
- Use a proteção ocular, auricular e corporal adequada.

CONSULTE INFORMAÇÕES ADICIONAIS DE AVISO SOB PRECAUÇÕES DE SEGURANÇA DE SOLDADURA POR ARCO E NA FRENTE DESTES MANUAIS DE OPERAÇÃO.

SÍMBOLOS GRÁFICOS QUE APARECEM NESTA MÁQUINA OU NESTE MANUAL



AVISO OU PRECAUÇÃO



TENSÃO PERIGOSA



SAÍDA POSITIVA - Modelo padrão



SAÍDA NEGATIVA - Modelo padrão



TEMPERATURA ELEVADA



ESTADO



LIGAÇÃO À TERRA DE PROTEÇÃO



REMOTO



TRABALHO - Modelo Avançado



ELÉTRODOD - Modelo Avançado

SEQUÊNCIA DE INICIALIZAÇÃO

Quando a POWER WAVE®300C estiver ligada, pode demorar até 30 segundos para que a máquina esteja pronta para soldar. Durante este período de tempo, a interface do utilizador não estará ativa.

CICLO DE SERVIÇO

A POWER WAVE®300C tem ciclos de serviço de 100%, 60% e 40%. O ciclo de trabalho baseia-se num período de dez minutos. Um ciclo de funcionamento a 60% representa 6 minutos de soldadura e 4 minutos de ralenti num período de dez minutos. Consulte a secção de especificações da máquina para obter os amperes e classificações da máquina.

DESCRIÇÃO DO PRODUTO

O Power Wave® 300C é uma máquina multiprocessos de alto desempenho com capacidade GMAW, FCAW, SMAW, DC GTAW e pulso. Além disso, o modelo avançado tem as seguintes capacidades:

- STT
- Processo de soldadura AC
- GTAW de alta frequência

A Power Wave® 300C fornecerá o seguinte:

- Tensão de entrada múltipla sem religação - entrada 208-600V, 50-60 Hz.
- Potência monofásica e trifásica.
- Reforçado ambientalmente - IP21S classificado para operação em ambientes difíceis.
- Opções de alimentação – Pistolas MIG padrão
- Conectividade Ethernet – permite o acesso às ferramentas de software de utilitários Power Wave.

PROCESSOS E EQUIPAMENTO RECOMENDADOS

PROCESSOS RECOMENDADOS

A Power Wave® 300C é uma fonte de alimentação multiprocessos de alta velocidade, capaz de regular a corrente, tensão ou potência do arco de soldadura. Com um intervalo de saída de 5 a 350 amperes, suporta vários processos padrão, incluindo GMAW, GMAW-P, FCAW, FCAW-S, SMAW, GTAW e GTAW-P sinérgicos em vários materiais, especialmente aço, alumínio e aço inoxidável.

São suportadas as seguintes capacidades:

- Acessórios elétricos de lincoln de 12 pinos, como o interruptor de arranque em arco GTAW (K814-2), a pistola de bobina GTAW (K870-2) e a pistola de bobina GTAW (K963-4), a pistola de pressão GMAW Magnum Pro 250 LX GT (K3569-2 c/K2910-1) e as pistolas de pressão Magnum Pro.
- Conexão de acionador de pistola MIG padrão (4 pinos).
- A unidade terá a bucha da pistola K1500-1 para ligações da extremidade traseira LECO.
- Processo simples para alternar entre diferentes processos de soldadura.

LIMITAÇÕES DO PROCESSO

As tabelas de soldadura baseadas em software da Power Wave® 300C limitam a capacidade de processo dentro do intervalo de saída e os limites seguros da máquina. Em geral, os processos serão limitados a aço sólido 0,035-0,045 e fio inoxidável, 0,045-1/16 de fio tubular, bem como 0,035, 3/64 e 1/16 de fio de alumínio.

Os seguintes itens não serão suportados no modelo padrão, mas são suportados pelo modelo avançado no portfólio de produtos:

- STT
- Processos de soldadura CA

AVISO

A Power Wave® 300C não é recomendada para descongelação de tubos.

LIMITAÇÕES DE EQUIPAMENTO

- O comprimento máximo da pistola é de 25 pés (7,6 m) para sistemas de pressão.
- O tamanho máximo do carretel é de 12 pol. (305 mm) de diâmetro.
- O peso máximo do carretel é de 44 lb (20 kg).
- Outras buchas de pistola são necessárias para pistolas de soldadura que não tenham uma extremidade traseira Magnum (compatível com Tweco #2-#4).

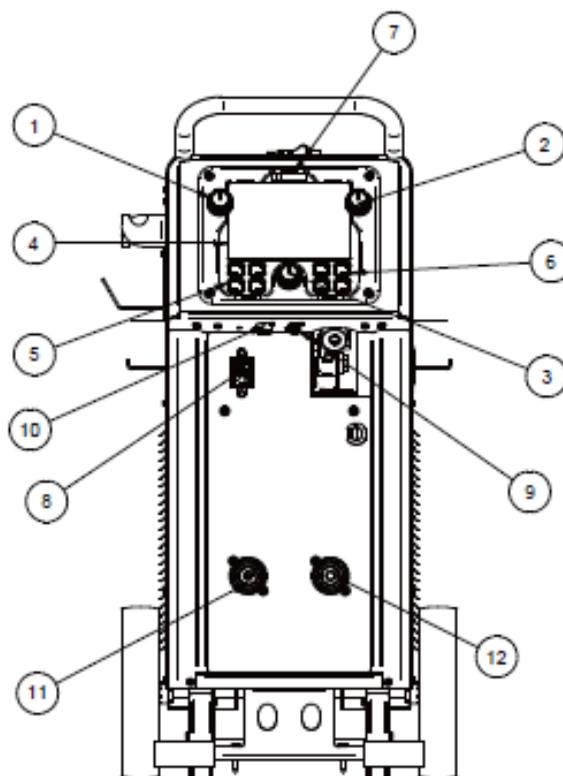
FUNÇÕES DE DESIGN

Carregado com funcionalidades padrão

- Intervalo de saída CC de múltiplos processos: 5 - 350 Amps.
- 200 – 600 VCA, trifásico, potência de entrada de 50-60Hz.
- A compensação de tensão de linha nova e melhorada mantém a saída constante em amplas flutuações de tensão de entrada.
- Utiliza o controlo do microprocessador da próxima geração, baseado na plataforma ArcLink®.
- A tecnologia de eletrónica de potência de ponta proporciona uma capacidade de soldadura superior.
- Proteção eletrónica contra sobrecorrente.
- Proteção de sobretensão de entrada.
- F.A.N. (ventoinha conforme necessário). A ventoinha de arrefecimento funciona quando a saída é energizada 15 segundos após a abertura do arco de soldadura e continuará a funcionar 4 minutos após o fim da soldadura.
- Proteção termostática para segurança e fiabilidade.
- Painel de ligação embutido para proteção contra impactos acidentais.
- Ligação Ethernet via conector RJ-45 compatível com ODVA com classificação IP-67.
- Os indicadores LED de estado e térmicos montados no painel facilitam a resolução rápida e fácil de problemas.
- Placas de circuito impresso encapsuladas para maior robustez/fiabilidade.
- Controlo remoto/Aptrol de pé pronto.
- Waveform Control Technology™ para uma boa aparência de soldadura e baixo impacto, mesmo ao soldar ligas de níquel.
- 4 memórias para uma seleção fácil de procedimentos.
- Controlo de sequência total para adaptar a soldadura do início ao fim.
- Sistema de transmissão por rolo MAXTRAC™ 2 patenteado.
- Os rolos de acionamento pendentes de patente melhoram a tração em fio sólido até 20%.
- Os fios guia divididos patenteados suportam totalmente o fio e eliminam virtualmente o “birdnesting”.
- Para mudar os rolos de acionamento e os fios guia não são necessárias ferramentas.
- Os braços de pressão de mola dupla pendentes de patente têm sensibilidade para alimentar fios macios sem os esmagar e têm muita força de compressão para alimentar fios sólidos ou rígidos.
- Todos os rolos acionados por engrenagem para mais força de alimentação.
- Uma bucha de pistolas substituível aceita facilmente pistolas de outros fabricantes.
- As ligações de latão a latão entre a ligação do elétrodo e a pistola minimizam as variações de queda de tensão, resultando num desempenho de arco consistente durante todo o dia, todos os dias.
- Motor potente e silencioso com taquímetro integrado para uma regulação WFS precisa.

CONTROLOS DIANTEIROS DE CAIXA - MODELO PADRÃO

FIGURA B.1



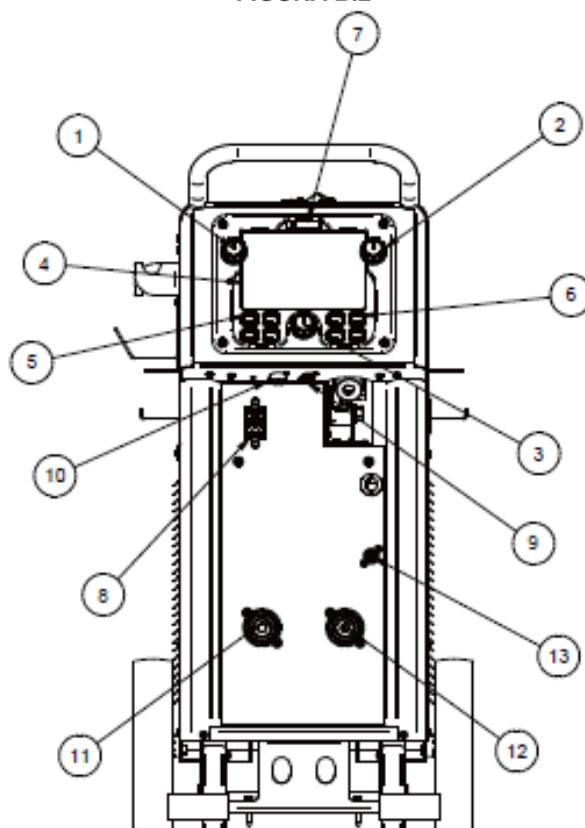
Todos os controlos e ajustes do operador estão localizados na parte da frente da caixa da Power Wave. (Consulte a Figura B.1)

1. **BOTÃO DE AJUSTE DO PROCESSO** - Ajusta a velocidade de alimentação do fio/amperes.
2. **BOTÃO DE AJUSTE DO PROCESSO** - Ajusta a Tensão/Compensação.
3. **BOTÃO DE NAVEGAÇÃO/SELEÇÃO** - Utilize para Navegar/Selecionar definições ou processo.
4. **ECRÃ PRINCIPAL** - Mostra informações detalhadas sobre o processo/soldadura.
5. **BOTÕES DE SELEÇÃO DO PROCESSO** - Seleção rápida de procedimentos comuns.
6. **BOTÕES DE SELEÇÃO DA MEMÓRIA** - Utilize para guardar até 4 memórias de processo.
7. **PORTA USB**
8. **INTERRUPTOR DE LIGAR/DESLIGAR (ON/OFF)**

9. **CONECTOR DO ACIONADOR DA PISTOLA**
10. **CONECTOR REMOTO DE 12 PINOS**
11. **PINO DE SAÍDA NEGATIVO (-)**
12. **PINO DE SAÍDA POSITIVO (+)**

CONTROLOS DIANTEIROS DE CAIXA - MODELO AVANÇADO

FIGURA B.2



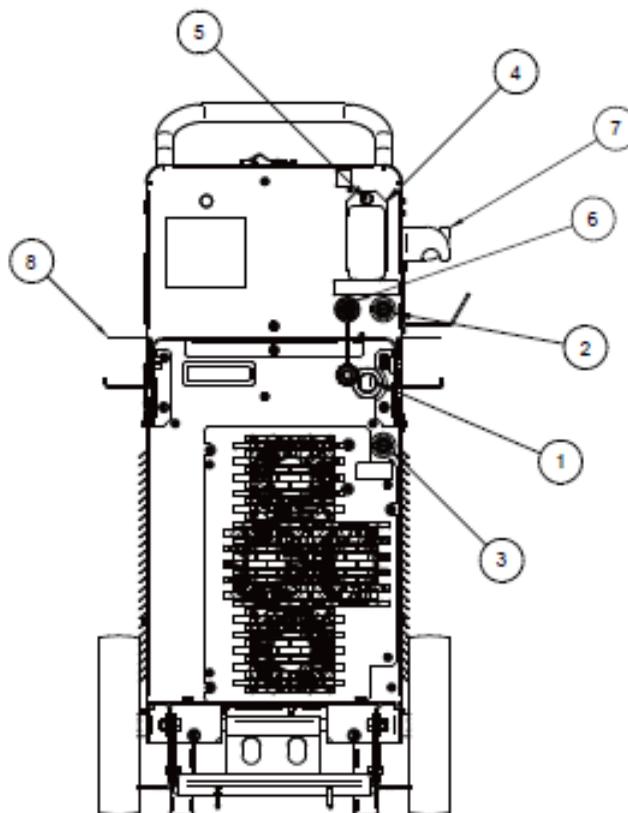
Todos os controlos e ajustes do operador estão localizados na parte da frente da caixa da Power Wave. (Consulte a Figura B.2)

1. **BOTÃO DE AJUSTE DO PROCESSO** - Ajusta a velocidade de alimentação do fio/amperes.
2. **BOTÃO DE AJUSTE DO PROCESSO** - Ajusta a Tensão/Compensação.
3. **BOTÃO DE NAVEGAÇÃO/SELEÇÃO** - Utilize para Navegar/Selecionar definições ou processo.
4. **ECRÃ PRINCIPAL** - Mostra informações detalhadas sobre o processo/soldadura.
5. **BOTÕES DE SELEÇÃO DO PROCESSO** - Seleção rápida de procedimentos comuns.
6. **BOTÕES DE SELEÇÃO DA MEMÓRIA** - Utilize para guardar até 4 memórias de processo.
7. **PORTA USB**
8. **INTERRUPTOR DE LIGAR/DESLIGAR (ON/OFF)**

9. **CONECTOR DO ACIONADOR DA PISTOLA**
10. **CONECTOR REMOTO DE 12 PINOS**
11. **PINO DE SAÍDA DE TRABALHO**
12. **PINO DE SAÍDA DO ELÉTRODO**
13. **CONECTOR DO CABO DE DETEÇÃO**

CONTROLOS DA PARTE DE TRÁS DA CAIXA - MODELOS PADRÃO E AVANÇADOS

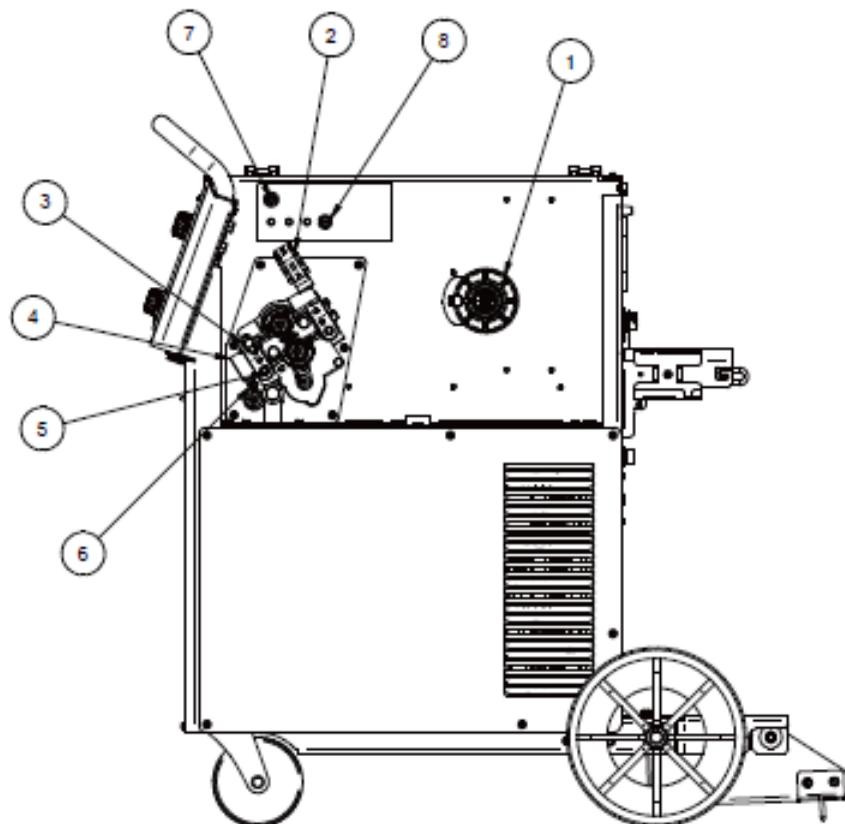
FIGURA B.3



1. LOCALIZAÇÃO DO CABO DE ALIMENTAÇÃO
2. CONEXÃO DE GÁS, GMAW E FCAW
3. CONEXÃO DE GÁS, GTAW
4. OPCIONAL - 115 VOLTS, 10 AMPS 60 Hz
RECETÁCULO PARA USO GERAL - K2829-1
5. DISJUNTOR
6. CONECTOR ETHERNET
7. COIL CLAW™
8. SUPORTE DE FERRAMENTAS

CONTROLOS INTERNOS - MODELOS PADRÃO E AVANÇADOS

FIGURA B.4



1. TRAVÃO DO FUSO

2. BRAÇO DE PRESSÃO DO ACIONADOR DE FIO

3. PARAFUSO DE APERTO MANUAL, PARA FIXAR A PISTOLA DE SOLDADURA

4. BUCHA DA PISTOLA

5. PARAFUSO DE CABEÇA CILÍNDRICA INTERIOR PARA FIXAR A BUCHA DA PISTOLA

6. CONEXÃO DE GÁS, PISTOLA GMAW OU FCAW

7. DISJUNTOR

8. INTERRUPTOR DE COLD INCH/PURGA DE GÁS

FAZER UMA SOLDADURA COM FONTES DE ENERGIA COM TECNOLOGIA WAVEFORM



AVISO

FAZER UMA SOLDADURA

A facilidade de manutenção de um produto ou estrutura utilizando os programas de soldadura é e deve ser da exclusiva responsabilidade do construtor/utilizador. Muitas variáveis fora do controlo da Empresa Lincoln Electric afetam os resultados obtidos na aplicação destes programas. Estas variáveis incluem, mas não estão limitadas a, procedimento de soldadura, química e temperatura da placa, design da soldadura, métodos de fabrico e requisitos de serviço. A gama disponível de um programa de soldadura pode não ser adequada para todas as aplicações, e o construtor/utilizador é e deve ser o único responsável pela seleção do programa de soldadura.

Escolha o material do eletrodo, o tamanho do eletrodo, o gás de proteção e o processo (GMAW, GMAW-P, etc.) adequados para o material a ser soldado.

Selecione o modo de soldadura que melhor se adequa ao processo de soldadura desejado. O conjunto de soldadura padrão fornecido com a Power Wave 300C engloba uma ampla gama de processos comuns que atenderão à maioria das necessidades.

Todos os ajustes são feitos através da interface de utilizador. Devido às diferentes opções de configuração, o seu sistema pode não ter todos os seguintes ajustes. Independentemente da disponibilidade, todos os controlos são descritos na secção seguinte (consulte a Figura B.4 Controlos do painel utilizados)

DEFINIÇÃO DOS MODOS DE SOLDADURA

MODOS DE SOLDADURA NÃO SINÉRGICOS

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

MODOS DE SOLDADURA SINÉRGICOS

- Um modo de soldadura **sinérgico** oferece a simplicidade do controlo de botão único. A máquina selecionará a tensão e amperagem corretas com base na velocidade de alimentação do fio (WFS) definida pelo operador.

CONTROLOS DE SOLDADURA BÁSICOS

MODO DE SOLDADURA

Selecionar um modo de soldadura determina as características de saída da fonte de alimentação da Power Wave. Os modos de soldadura são desenvolvidos com um material de eletrodo específico, tamanho de eletrodo e gás de blindagem. Para uma descrição mais completa dos modos de soldadura programados na Power Wave na fábrica, consulte o **Guia de Referência de Conjunto de Soldadura** disponível em www.powerwavesoftware.com.

VELOCIDADE DE ALIMENTAÇÃO DO FIO (WFS)

Nos modos de soldadura sinérgica (CV sinérgico, GMAW-P), o WFS é o parâmetro de controlo dominante. O utilizador ajusta o WFS de acordo com fatores como tamanho do fio, requisitos de penetração, entrada de calor, etc. Depois, a Power Wave utiliza a definição WFS para ajustar a voltagem e a corrente de acordo com as definições contidas na Power Wave.

Nos modos não sinérgicos, o controlo WFS comporta-se como uma fonte de alimentação convencional onde a WFS e a voltagem são ajustes independentes. Portanto, para manter as características adequadas do arco, o operador deve ajustar a tensão para compensar quaisquer alterações feitas ao WFS.

AMPERES

Em modos de corrente constante, este controlo ajusta a corrente de soldadura.

VOLTS

Em modos de tensão constante, este controlo ajusta a tensão de soldadura.

COMPENSAÇÃO

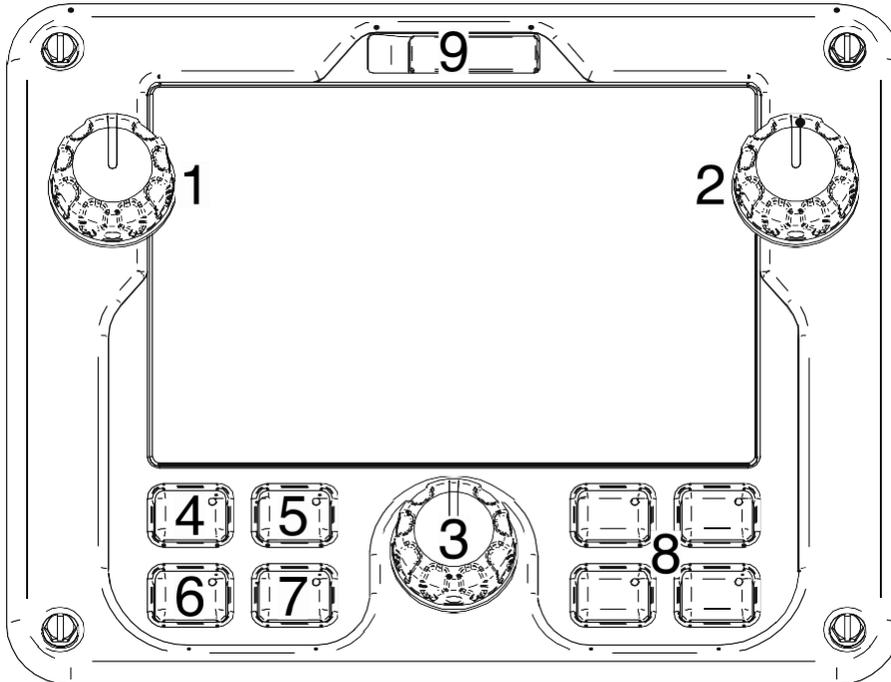
Nos modos de soldadura sinérgica por impulsos, a definição de Compensação ajusta o comprimento do arco. A compensação é ajustável de 0,50 a 1,50. 1.00 é a definição nominal e é um bom ponto de partida para a maioria das condições.

ULTIMARC™ CONTROL

O UltimArc™ Control permite que o operador varie as características do arco de "suave" para "crisp". O UltimArc™ Control é ajustável de -10,0 a +10,0 com uma definição normal de 0,0.

LAYOUT DA INTERFACE DO UTILIZADOR

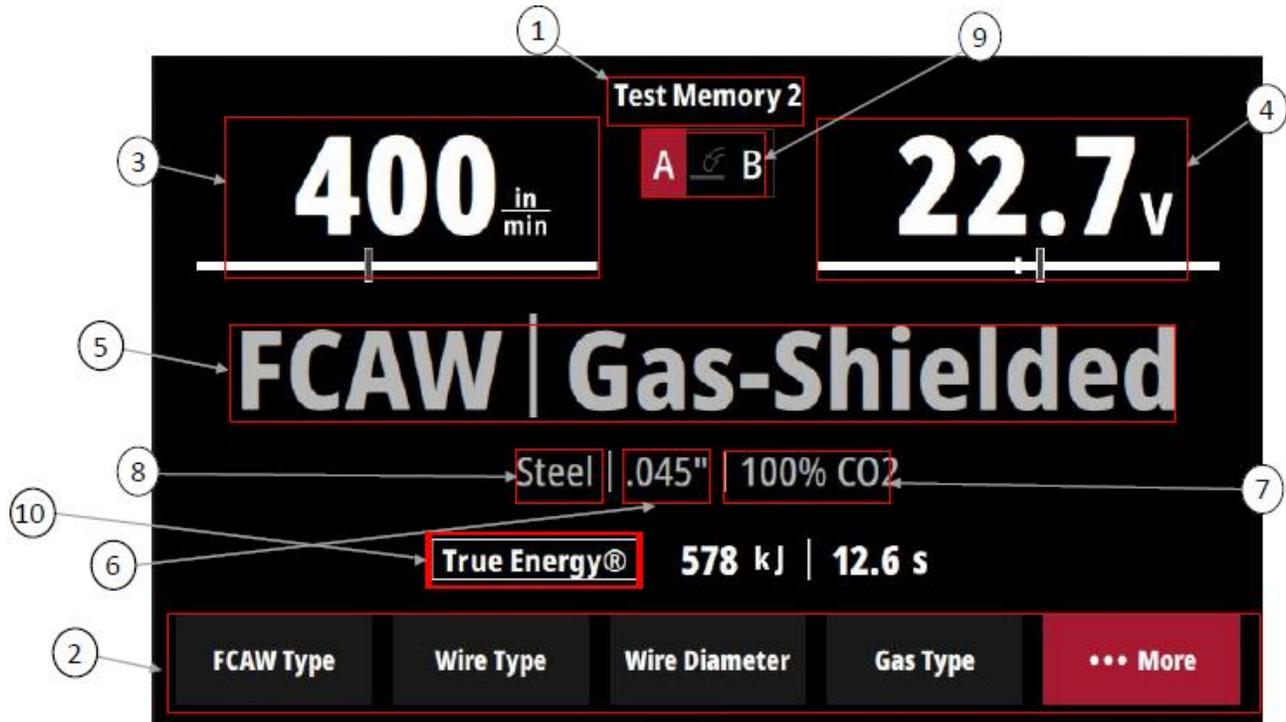
FIGURA B.5



1. Botão de ajuste do processo: Rode para ajustar o ponto de ajuste (dependendo do processo).
2. Botão de ajuste do processo: Rode para ajustar o ponto de ajuste (dependendo do processo).
3. Botão de navegação/seleção: Rode para percorrer o menu e prima para selecionar uma opção realçada.
4. Botão SMAW: Prima para definir o sistema para o modo SMAW.
5. Botão GTAW: Prima para definir o sistema para o modo GTAW.
6. Botão FCAW: Prima para definir o sistema para o modo FCAW.
7. Botão GMAW: Prima para definir o sistema para o modo GMAW.
8. Botões de memória: Podem ser guardadas memórias para cada processo de soldadura. É possível aceder aos mesmos premindo no botão de memória aplicável identificado de um a quatro. Para guardar uma memória, mantenha a localização da memória pretendida para baixo até o ecrã indicar que a memória foi guardada. Para ver uma lista de todos os mosaicos de memória armazenados para o processo selecionado, prima momentaneamente quaisquer 2 botões de memória em simultâneo.
9. Conector USB: Pode ser inserida uma unidade USB para carregar/transferir memórias e atualizar o software da interface do utilizador.

ECRÃ INICIAL SIMPLIFICADO

FIGURA B.14

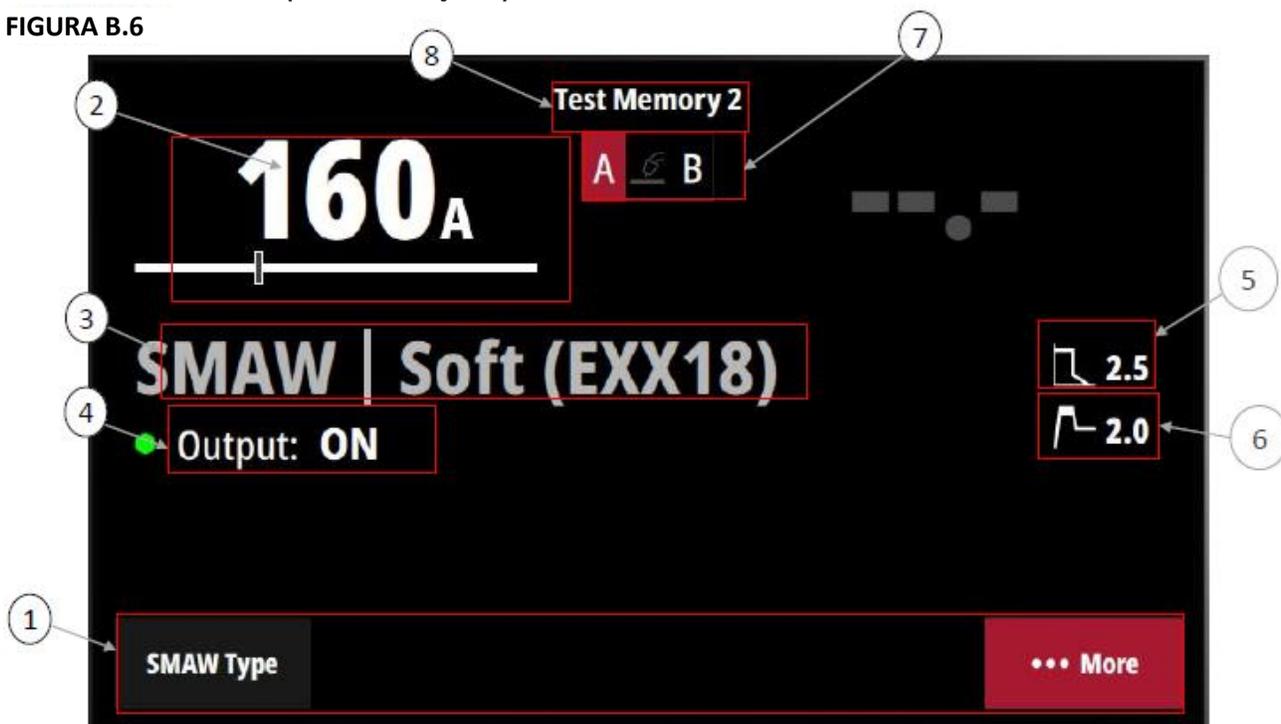


1. Nome da memória
2. Barra de menus - Utilize o botão de menu para percorrer as opções na parte inferior do ecrã. Prima o botão para seleccionar a opção realçada.
3. Definição da velocidade de alimentação do fio - Define a velocidade de alimentação do fio pretendida.
4. Definição de tensão - Define a tensão.
5. Modo de soldadura.
6. Seleção do diâmetro do fio.
7. Seleção do tipo de gás.
8. Seleção do tipo de fio.
9. Indicador de procedimento duplo.
10. True Energy - Calcula automaticamente a entrada de calor para a soldadura.

NAVEGAÇÃO NA INTERFACE DO UTILIZADOR

ECRÃ INICIAL DE SMAW (VISTA AVANÇADA)

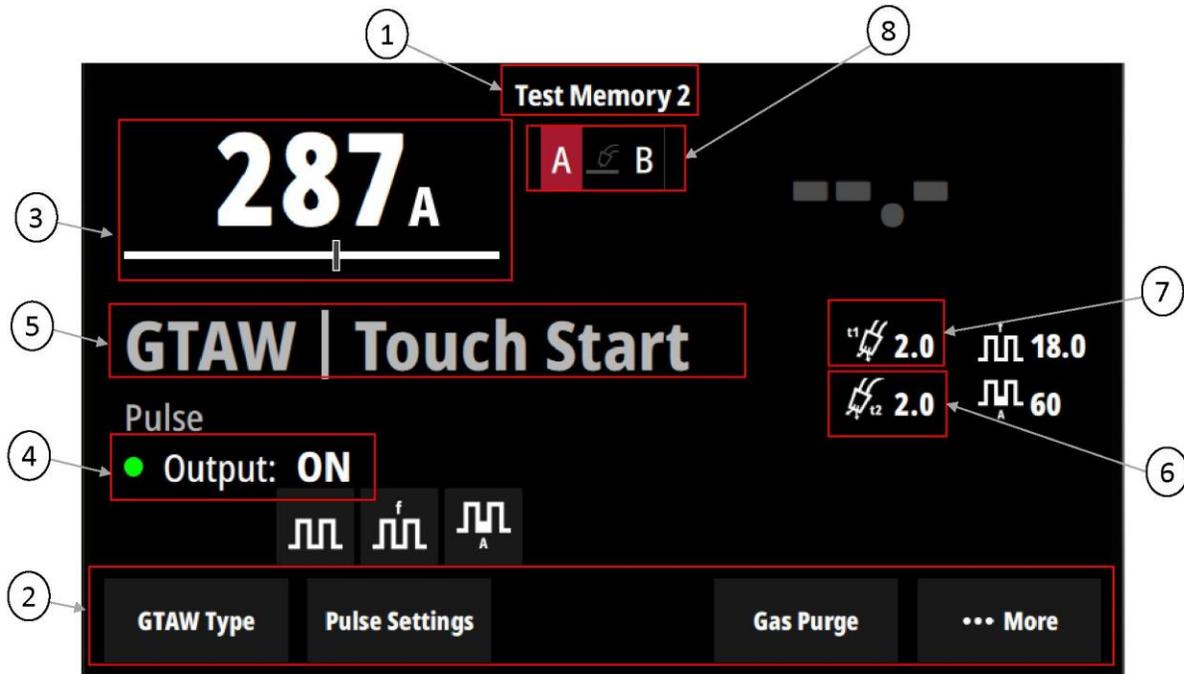
FIGURA B.6



1. Barra de menus - Utilize o botão de menu para percorrer as opções na parte inferior do ecrã. Prima o botão para seleccionar a opção realçada.
2. Definição de corrente - Define a corrente desejada, utilize o botão esquerdo para ajustar. para ajustar os intervalos permitidos a serem definidos por um controlo remoto.
3. Modo de soldadura
4. Indicador de saída (Nota: a saída está sempre "ON" no processo SMAW).
5. Força do arco
6. Arranque a quente
7. Indicador de procedimento duplo – Apresenta o procedimento/programa de soldadura ativo. Pressionar o botão de processamento ativo alterna entre as opções de procedimento/programação.
8. Nome da memória

ECRÃ INICIAL DE GTAW (VISTA AVANÇADA)

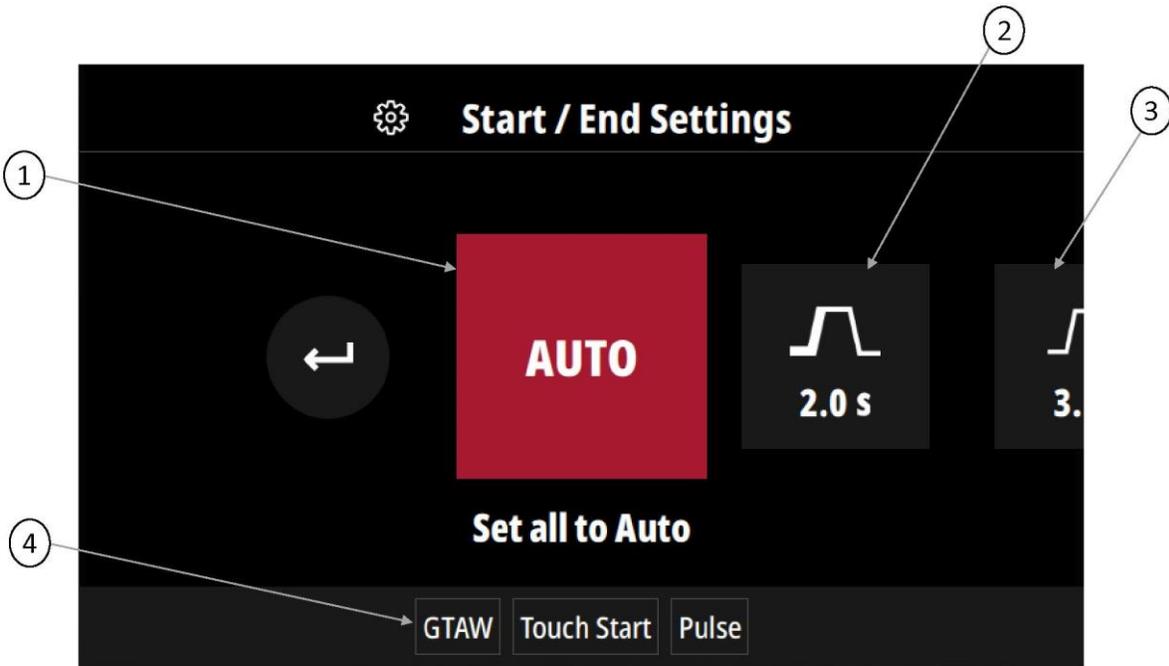
FIGURA B.7



1. Nome da memória
2. Barra de menus - Utilize o botão de menu para percorrer as opções na parte inferior do ecrã. Prima o botão para selecionar a opção realçada.
3. Definição de corrente - define a corrente pretendida, utilize o botão esquerdo para ajustar.
4. Indicador de saída – a saída ficará ligada no modo de início de toque sem um comando à distância. A saída será desligada até ser acionada quando um controlo remoto é ligado. Nota: O modo HF requer a ligação de um controlo remoto.
5. Modo de soldadura
6. Equilíbrio
7. Frequência
8. Indicador de procedimento duplo – Apresenta o procedimento/programa de soldadura ativo. Pressionar o botão de processamento ativo alterna entre as opções de procedimento/programação.

DEFINIÇÕES DE INÍCIO/FIM DE GTAW

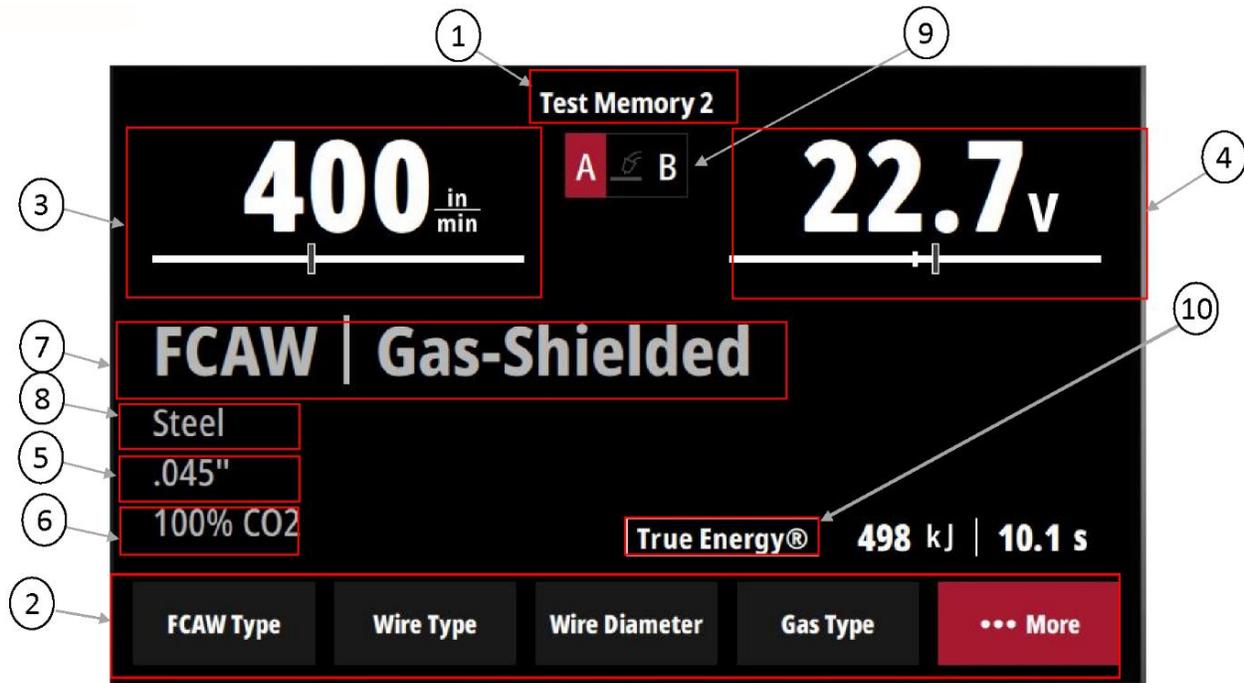
FIGURA B.8



1. Defina tudo para Auto – As definições de Início/Fim estão predefinidas para "automático". Estas definições são programadas com base no processo e ponto de referência para fornecer a soldadura ideal.
2. Hora de início – Controla a tensão durante um período de tempo especificado no início da soldadura. Durante esse tempo, a máquina salta do Procedimento de Arranque para o Procedimento de Soldadura.
3. Tempo da Cratera – Controla a tensão durante um tempo especificado no final da soldadura depois de libertar o acionador. Durante o tempo de Crater, a máquina saltará do Procedimento de Soldadura para o Procedimento de Crater.
4. Definições de soldadura ativa

ECRÃ INICIAL DE FCAW (VISTA AVANÇADA)

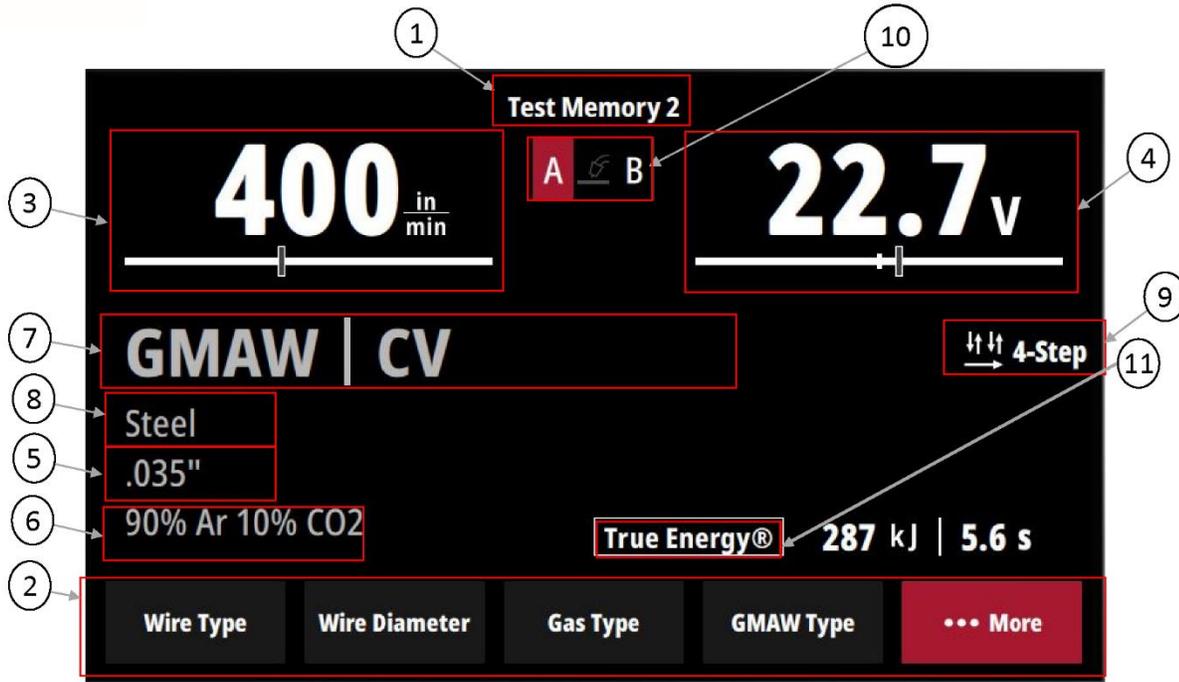
FIGURA B.9



1. Nome da memória
2. Barra de menus - Utilize o botão de menu para percorrer as opções na parte inferior do ecrã. Prima o botão para selecionar a opção realçada.
3. Definição da velocidade de alimentação do fio - Define a velocidade de alimentação do fio pretendida, utilize o botão esquerdo para ajustar.
4. Definição de tensão - Define a tensão, utilize o botão direito para ajustar.
5. Seleção do diâmetro do fio
6. Seleção do tipo de gás
7. Modo de soldadura
8. Seleção do tipo de fio
9. Indicador de procedimento duplo – Apresenta o procedimento/programa de soldadura ativo. Pressionar o botão de processamento ativo alterna entre as opções de procedimento/programação.
10. True Energy - Calcula automaticamente a entrada de calor para a soldadura.

ECRÃ INICIAL DE GMAW (VISTA AVANÇADA)

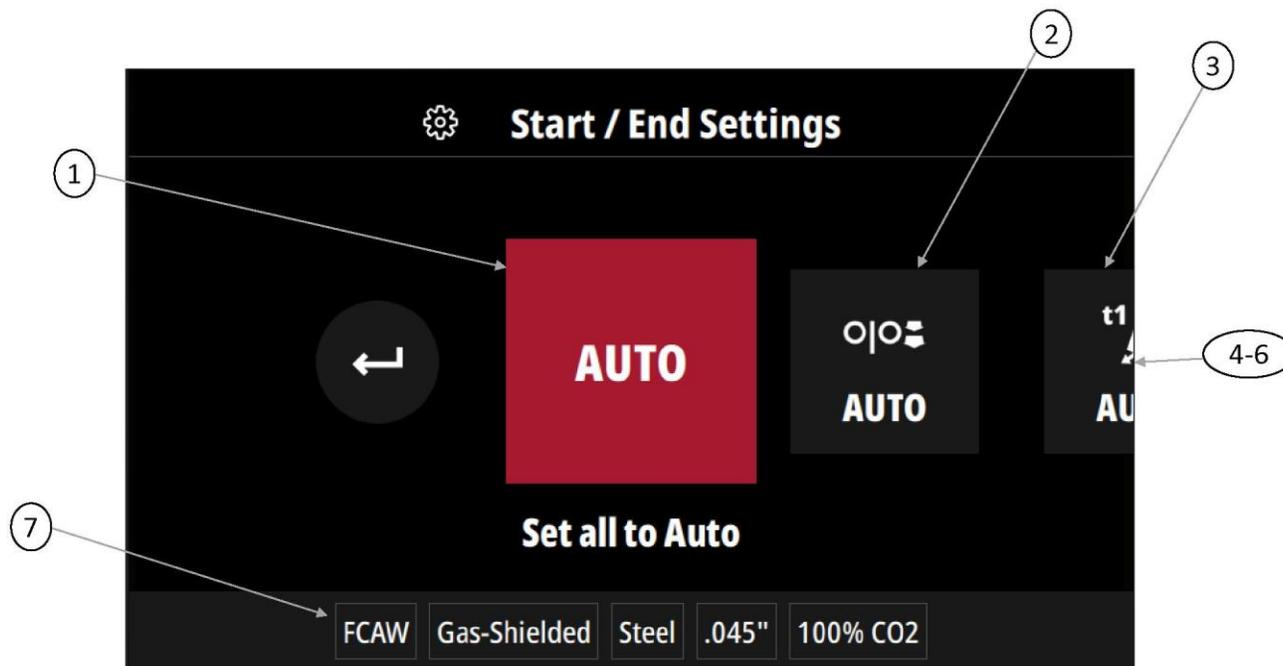
FIGURA B.10



1. Nome da memória
 2. Barra de menus - Utilize o botão de menu para percorrer as opções na parte inferior do ecrã. Prima o botão para selecionar a opção realçada.
 3. Definição da velocidade de alimentação do fio - Define a velocidade de alimentação do fio pretendida, utilize o botão esquerdo para ajustar.
 4. Definição de tensão/compensação - Define a tensão ou compensação, utilize o botão direito para ajustar.
 5. Seleção do diâmetro do fio
 6. Seleção do tipo de gás
 7. Seleção do modo GMAW
 8. Seleção do tipo de fio
 9. Interbloqueio de acionador de 2/4 passos - alterna entre o interbloqueio de acionador de 2 e 4 passos. 2 passos fornece energia de soldadura e alimenta o fio apenas quando o acionador é premido. 4 passos elimina a necessidade de segurar o acionador durante a soldadura. Funciona em 4 passos:
 1. Feche o acionador e estabeleça o arco de soldadura.
 2. Solte o acionador e continue a soldar.
 3. Feche novamente o acionador perto do fim da soldadura.
 4. Solte novamente o acionador para parar a soldadura.
- NOTA:** Nenhum símbolo será exibido se o modo de 2 passos estiver ativo.
10. Indicador de procedimento duplo – Apresenta o procedimento/programa de soldadura ativo. Pressionar o botão de processamento ativo alterna entre as opções de procedimento/programação.
 11. True Energy - Calcula automaticamente a entrada de calor para a soldadura.

DEFINIÇÕES DE INÍCIO/FIM DE FCAW/GMAW

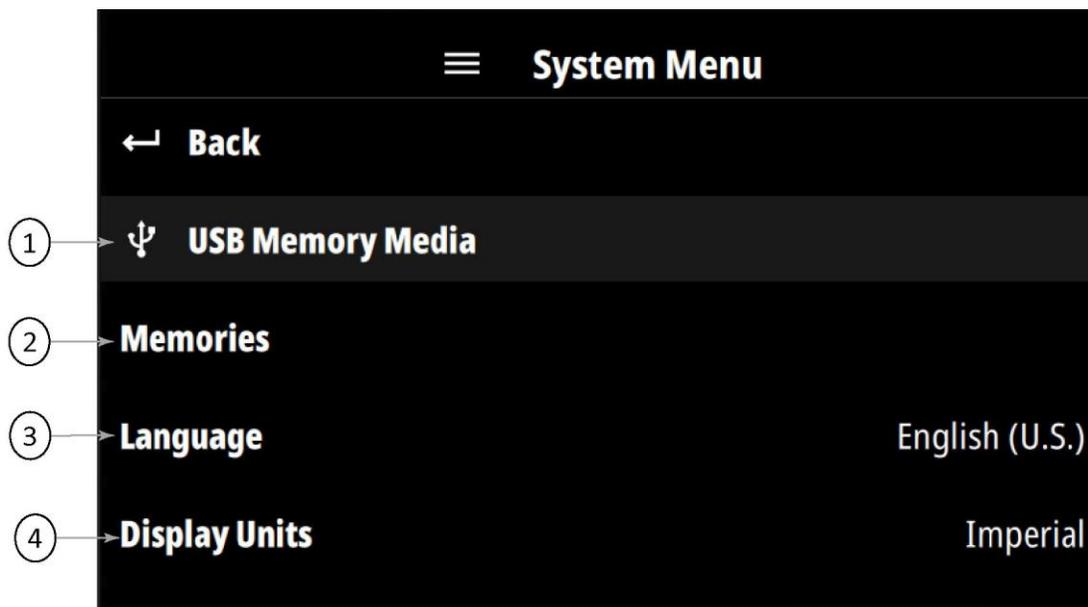
FIGURA B.11



1. Defina tudo para Auto – As definições de Início/Fim estão predefinidas para "automático". Estas definições são programadas com base no processo e ponto de referência para fornecer a soldadura ideal. As definições podem ser ajustadas, se desejado.
2. Run-In - Permite ajustar a velocidade de alimentação do fio antes de o arco ser estabelecido. Uma velocidade de run-in baixa permite um arranque em arco suave. Depois de o arco estar em velocidade, mudará de velocidade de execução para velocidade de alimentação do fio de soldadura. A opção de run-in está disponível nos modos GMAW e FCAW.
3. Tempo de pré-fluxo – Ajusta o tempo que o gás de blindagem flui antes da saída de soldadura se ligar.
4. Hora de início – Controla o WFS e a tensão durante um determinado período de tempo no início da soldadura. Durante o tempo de arranque, a máquina salta do Procedimento de Arranque para o Procedimento de Soldadura predefinido.
5. Tempo de Crater – Controla o WFS e a voltagem durante um período de tempo especificado no final da soldadura após o acionador ser libertado. Durante o tempo de Crater, a máquina saltará do Procedimento de Soldadura para o Procedimento de Crater.
6. Tempo de pré-fluxo – Ajusta o tempo que o gás de blindagem flui depois de a saída de soldadura se desligar.
7. Definições de soldadura ativa

MENU DO SISTEMA

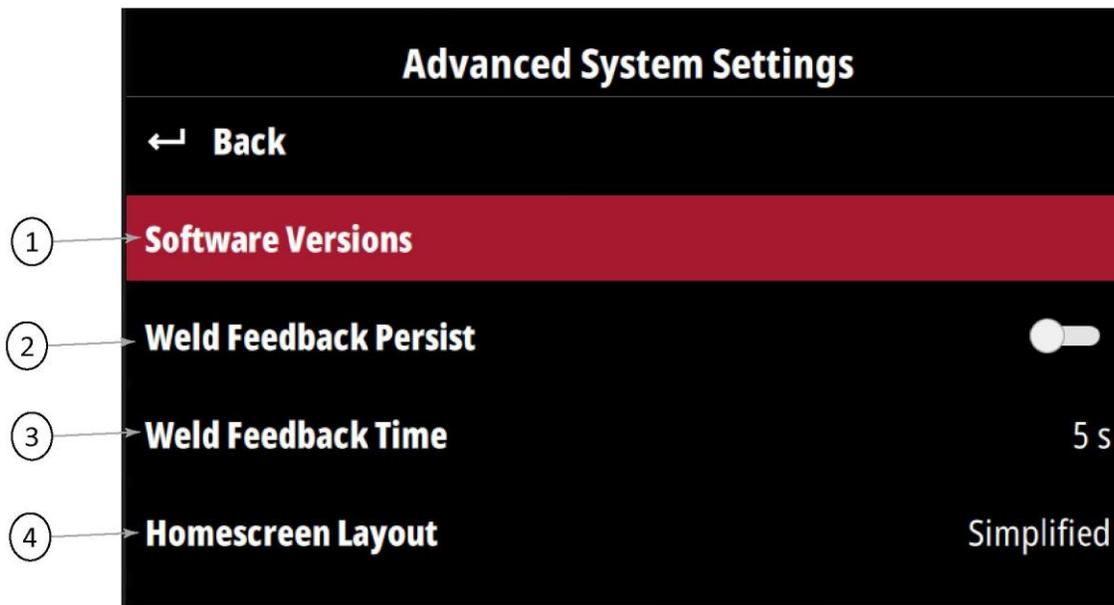
FIGURA B.12



1. Suporte de memória USB ligado.
2. Memórias – Veja as memórias guardadas para cada processo.
3. Idioma – Permite que a interface do utilizador seja traduzida para o idioma preferido do utilizador.
4. Unidades de visualização – Permite que as unidades sejam exibidas no sistema métrico ou imperial.

DEFINIÇÕES AVANÇADAS DO SISTEMA

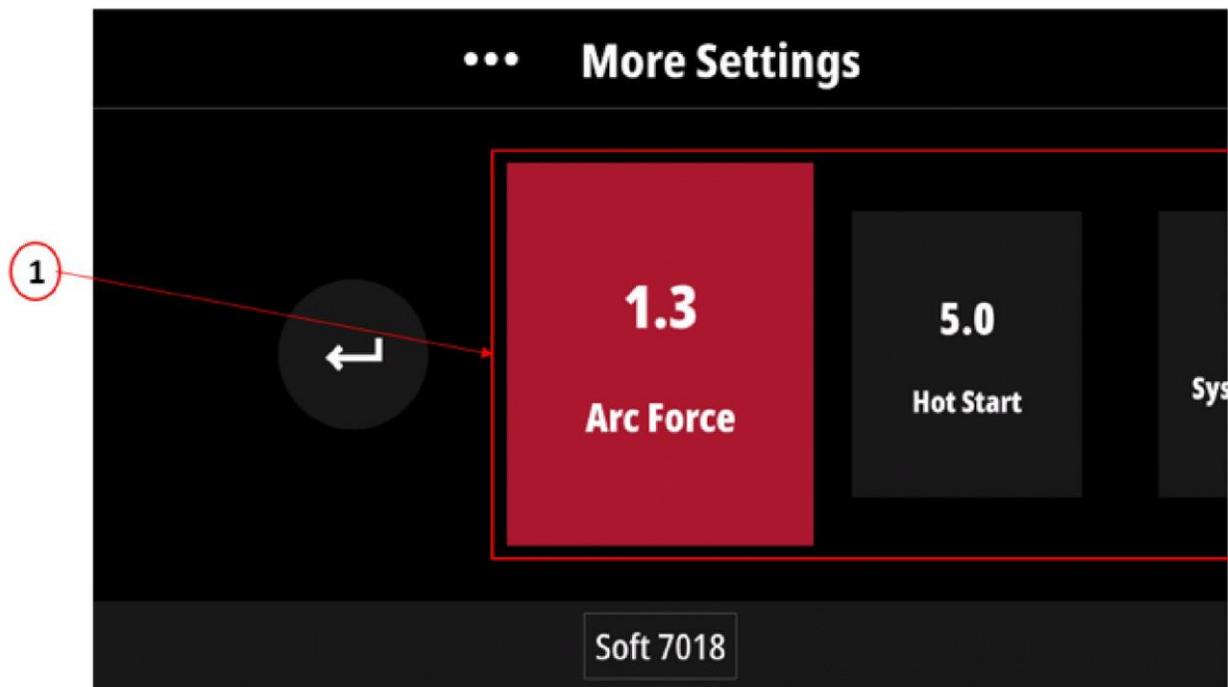
FIGURA B.13



1. Versões de software
2. Persistência de feedback de soldadura
3. Tempo de feedback de soldadura
4. Layout do Ecrã inicial – Escolha entre Avançado e Simplificado.

MENU DE MAIS DEFINIÇÕES (TODOS OS PROCESSOS)

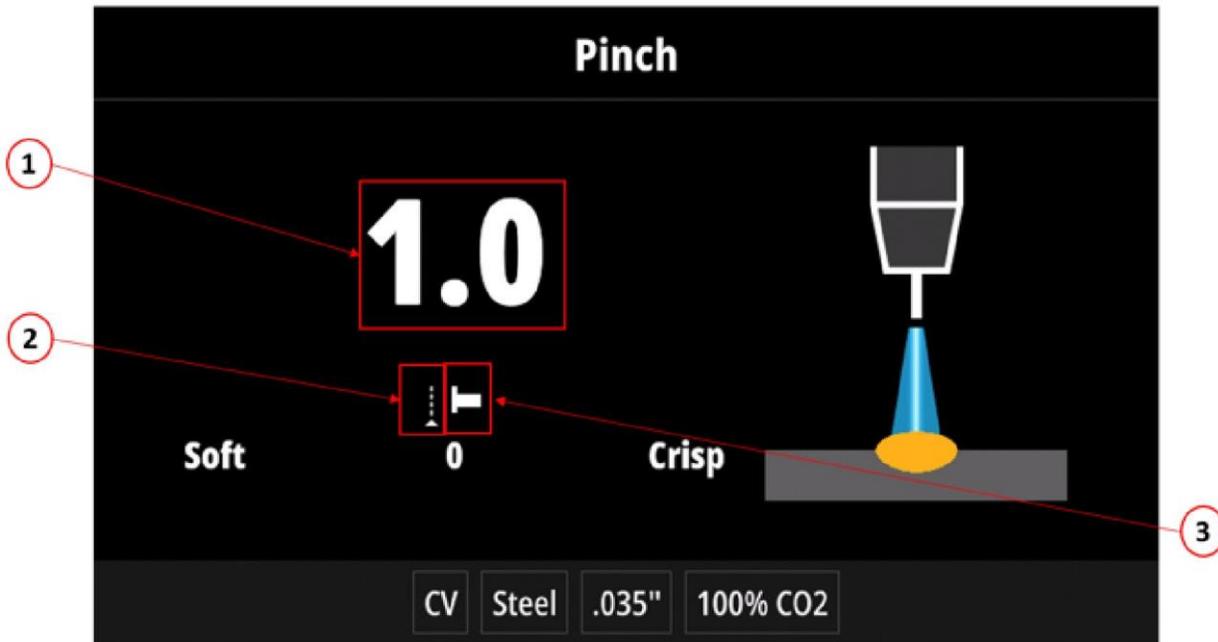
FIGURA B.15



1. As definições avançadas do processo aparecerão aqui. Cada processo de soldadura terá definições diferentes. As definições avançadas mais comuns são: Pinch, Força de Arco, Arranque a Quente, Tempo Pré-Fluxo, Tempo Pós-Fluxo, Acionador 2 passos/4 passos e Ultimarc. A configuração avançada só será exibida quando definida para um valor diferente de zero.

INDICADOR DE DEFINIÇÃO ANTERIOR

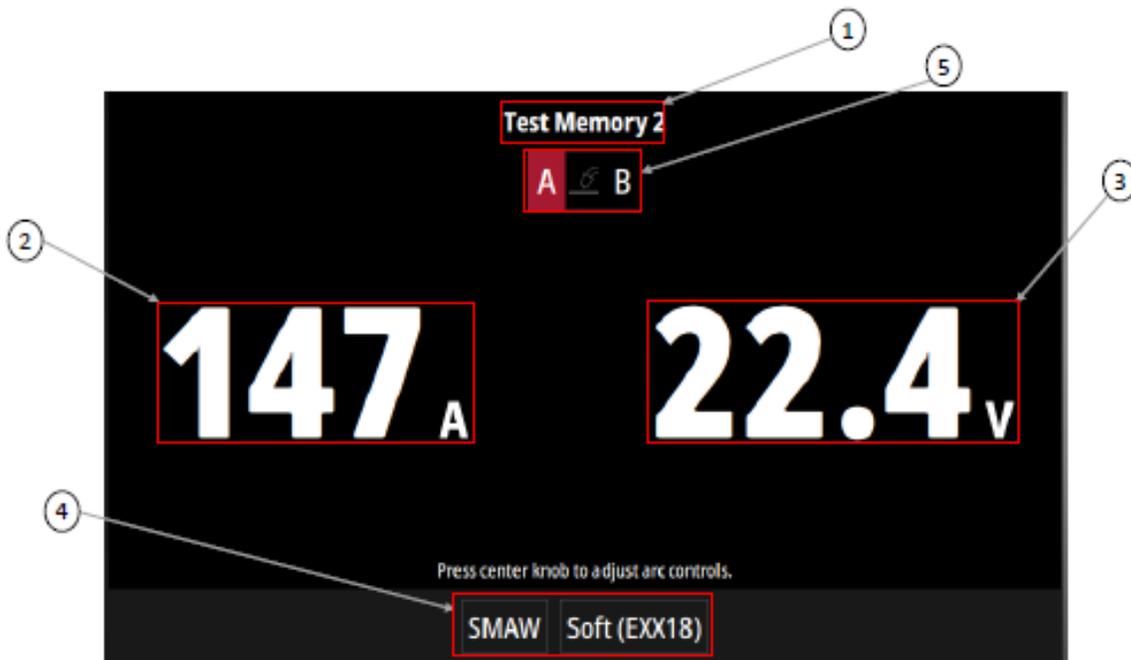
FIGURA B.16



1. Definição de compressão
2. Indicador de Definição Anterior – A linha tracejada indicará onde estava a definição mais recente na barra.
3. Indicador de definição de Pinch – Aumentar o valor irá mover a barra para a direita, diminuindo o valor irá mover a barra para a esquerda.

ECRÃ DE SOLDADURA

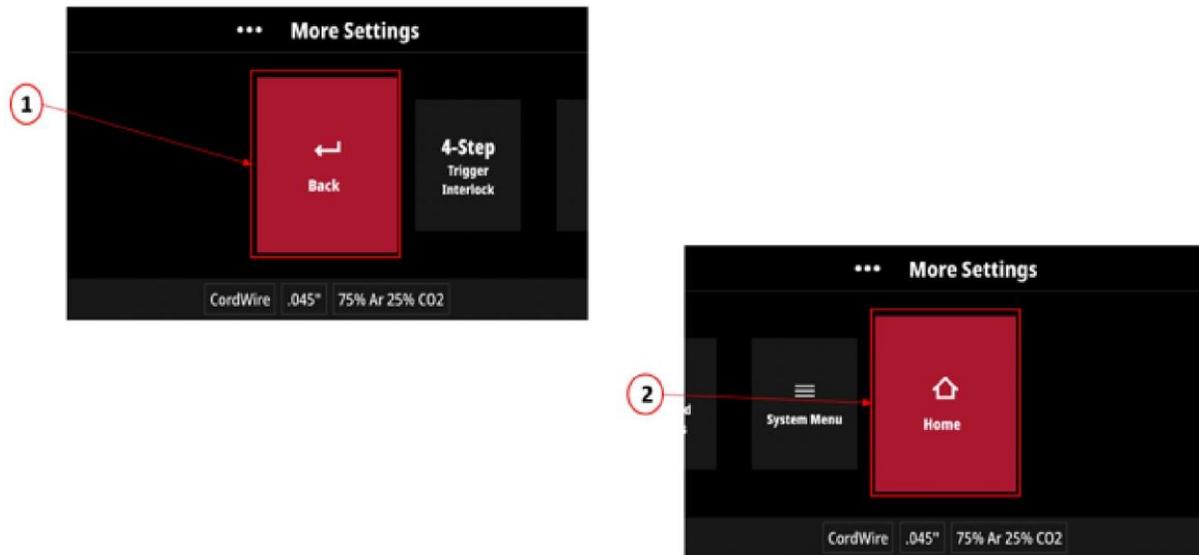
FIGURA B.17



1. Nome da memória
2. Corrente de feedback de soldadura
3. Tensão de feedback de soldadura
4. Definições de soldadura ativa
5. Indicador de procedimento duplo – Apresenta o procedimento/programa de soldadura ativo. Pressionar o botão de processamento ativo alterna entre as opções de procedimento/programação.

BOTÕES RETROCEDER/INÍCIO

FIGURA B.18



1. Botão de retroceder - Selecionar o botão de retroceder faz com que o sistema retroceda um ecrã.
2. Botão de início – Ao selecionar o botão de início, o sistema regressa ao ecrã inicial.

OPERAÇÃO DE MEMÓRIA

FIGURA B.19



Podem ser guardadas memórias para cada processo de soldadura. É possível aceder aos mesmos tocando no botão de memória aplicável identificado de um a quatro.

Para guardar uma memória, mantenha a localização da memória pretendida para baixo até o ecrã indicar que a memória foi guardada.

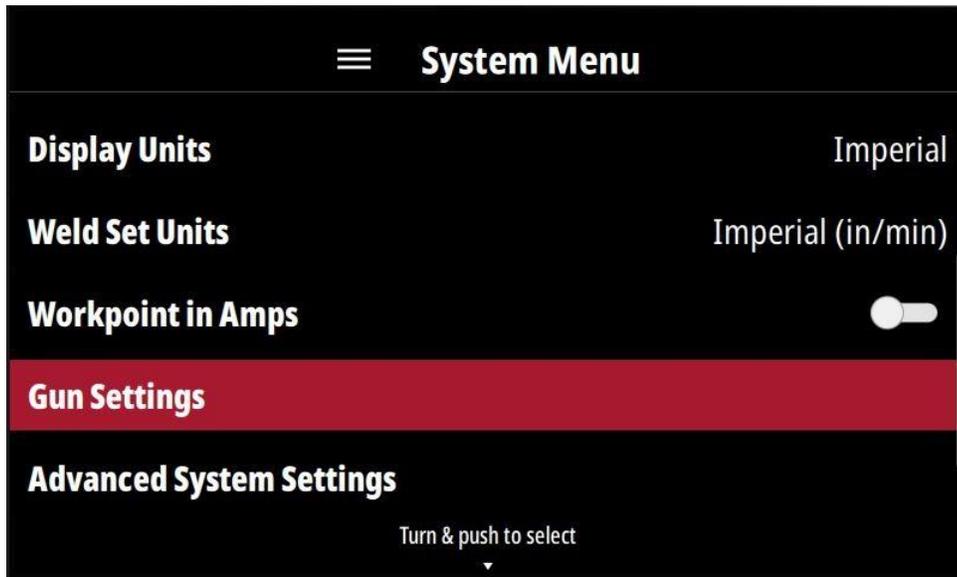
Quando uma memória é seleccionada, o LED acende-se, se forem alteradas definições o LED apaga-se. Se o botão de memória for premido novamente, as definições reverterão para as definições guardadas na memória.

Podem ser guardadas quatro memórias distintas para cada processo nos 4 botões de memória na interface do utilizador. 4 para SMAW, 4 para GTAW, 4 para GMAW e 4 para FCAW. Existem também 6 ranhuras de memória adicionais disponíveis para cada processo no Menu Memórias, o que permite um total de 40 memórias possíveis.

Todas as memórias podem ser revistas nos ecrãs de mosaicos de memória. É possível aceder a estes mosaicos através da opção "Memórias" do Menu do Sistema ou premindo quaisquer 2 botões de memória em simultâneo.

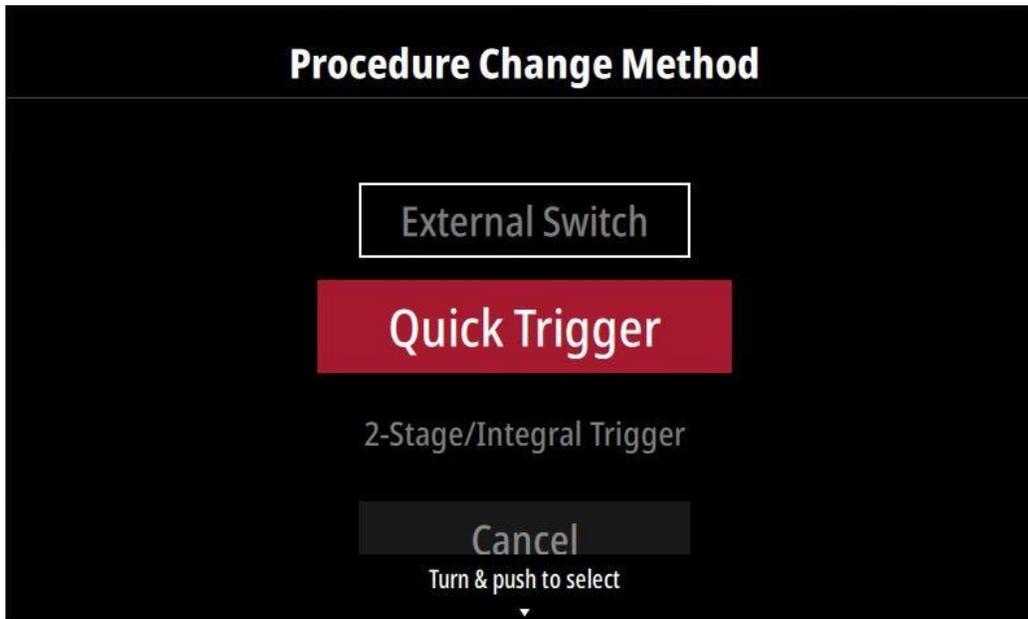
DEFINIÇÕES DA PISTOLA

FIGURA B.20



As definições da pistola estão localizadas no Menu do Sistema. Lá é possível encontrar as definições da memória do acionador, o método de alteração do procedimento e a definição da pistola específica do alumínio."

A função Ativar recuperação da memória permite ao utilizador recuperar rapidamente qualquer memória guardada, premindo o acionador o número de vezes que corresponde ao mosaico onde a memória está guardada.

MÉTODO DE ALTERAÇÃO DO PROCEDIMENTO**FIGURA B.21**

O Método de alteração do procedimento permite ao utilizador alterar os procedimentos durante a soldadura alternando entre as definições A, Pistola e B. Existem quatro formas de utilizar esta definição:

1. Seleção de interruptor externo - Alteração de procedimentos A para B com um controlo remoto.
2. Gatilho Rápido - Quando ativado, pode puxar e soltar rapidamente o gatilho para mudar automaticamente dos procedimentos A para B.
3. Gatilho Integral/de duas fases - Utilizando uma pistola de procedimento duplo, o utilizador pode alternar entre os procedimentos diretamente a partir da pistola.
4. Na IU - O utilizador pode clicar duas vezes em qualquer um dos quatro botões de processamento para alternar entre procedimentos.

A Pistola GMAW/FCAW de 12 pinos permite ao utilizador seleccionar o tipo de pistola de alumínio Magnum PRO que está a utilizar. Quando ativado, aparecerá ao utilizador um menu de Seleção da Pistola, Comportamento do Botão da Pistola e Calibração da Pistola.

Seleção da pistola

O utilizador tem a opção de informar a máquina se estiver a usar a pistola de Magnum Pro AI Standard Push-Pull, a pistola de pressão Magnum Pro AI Pistol Push-Pull ou a pistola de carretel Magnum Pro 250LX GT.

Comportamento do botão da pistola

O comportamento do botão da pistola é uma funcionalidade que permite ao utilizador decidir a partir de onde quer controlar as definições do WFS.

- Quando desativado, o utilizador controlará o WFS diretamente a partir da IU.
- Quando ativado, o utilizador controlará o WFS diretamente a partir do botão da pistola.
- Quando estiver Apenas na Agenda A, o botão da pistola apenas controlará o WFS na Agenda A enquanto a Agenda B estiver definida na IU.

Calibração da pistola

Depois de seleccionar a pistola de pressão ou de carretel, o utilizador terá de calibrar a pistola com a máquina. A pistola de pressão e o carretel terão de ser calibrados sempre que a pistola for desligada e ligada novamente, for utilizado um novo tamanho e tipo de fio, ou se for utilizada uma nova pistola.

Antes de iniciar a calibração, certifique-se de que o fio é inserido através da pistola na totalidade.

CALIBRAÇÃO DA PISTOLA

FIGURA B.22



Quando a Calibração da pistola é seleccionada, a interface do utilizador irá perguntar ao utilizador se pretende iniciar a calibração. O utilizador seleccionará sim e a IU solicitará que o gatilho seja premido e o fio começará a ser alimentado a frio. Quando a calibração estiver concluída, o fio irá parar de alimentar e a interface do utilizador irá solicitar ao utilizador que conclua a calibração e que liberte o gatilho. NOTA: Certifique-se de que segura o gatilho durante toda a calibração para evitar interromper o processo de calibração.

PROGRAMAÇÃO DA INTERFACE DO UTILIZADOR

powerwavesoftware.com/powerwave_powerfeed.aspx

LINCOLN ELECTRIC
THE WELDING EXPERTS®

Home > Power Wave®, Power Feed®/MAXsa® Software

Power Wave®, Power Feed®/MAXsa® Software

QUICK LINKS

- Power Wave® Utilities
- Invertec® V350-PRO, V450-PRO, and Power MIG® 300/350MP Software
- Power Wave®, Power Feed®/MAXsa® Software
- PIPEFAB™ Software

POWER WAVE®, POWER FEED®/MAXSA® SOFTWARE

Power Wave® Systems feature Lincoln Electric's best performance technologies and welding processes rolled into highly efficient digital inverter power sources. Pairing a multi-process Power Wave® with a Power Feed® wire feeder creates an unbeatable solution for any application.

For submerged arc applications, the Power Wave® AC/DC 1000®/Power Feed™ 10A or Power Wave® AC/DC 1000® SD/MAXsa® welding systems are designed to provide superior results.

Power Wave®/Power Feed® and Power Wave®/MAXsa® welding packages allow for the use of Power Wave® Utilities. Power Wave® Utilities is a set of computer based programs that give the end user the ability to customize parameter controls, setup data monitoring tools, and perform diagnostic functions.

Please provide your email address and agree to the terms below before downloading the free PowerWave® Utilities

Email:

I agree to allow The Lincoln Electric Company, headquartered in Cleveland, Ohio, and its subsidiaries, to process my personal data for marketing and promotion of its services and products. At the same time I authorize Lincoln Electric Company to forward my personal data to its Lincoln Electric Holding companies and its subsidiaries as indicated above.

Download Power Wave® Bundle-FREE

File Size: 230 MB / Last Updated: 2021-05-04

The Power Wave®/Power Feed™/MAXsa™/Cruiser™ Bundle includes both a Weld Set and operating system for the following machines.

Product Name	Weld Set	Reference Guide	Release Date
Power Wave® 300C (2021+)	Z213716	Download	Apr-2021

1. Transfira o software Power Wave em www.powerwavesoftware.com
2. Clique duas vezes para executar o software transferido através do SystemUpdate.
3. Ligue ao Power Wave 300C utilizando Ethernet. Se necessário, selecione "Não sei o endereço IP do soldador" e clique em "Atualizar lista".
4. Depois da lista de máquinas mostrar, destaque 300C para ser atualizado.
5. Clique em "Ligar"
6. O SystemUpdate irá então carregar uma lista de módulos que estão disponíveis para atualização. Depois de preenchido, clique em "Iniciar atualização".
7. Aparecerá um ecrã que pede ao utilizador para inserir uma unidade USB vazia no computador. Insira a unidade USB agora e selecione Sim para carregar o software da interface de utilizador na unidade USB.
8. Depois de carregado com sucesso na unidade USB, o computador portátil irá notificá-lo para inserir a unidade USB na ranhura USB acima da interface de utilizador na máquina. **NÃO SELECIONE OK NO COMPUTADOR PORTÁTIL.**
9. Utilizando o botão central, selecione Confirmar na interface do utilizador. A interface irá passar por uma série de ecrãs de progresso.
10. Depois de atualizado com sucesso, a fonte de alimentação será reiniciada. Quando voltar a aparecer, aparecerá um ecrã de aviso. Selecione Cancelar e remova a unidade USB da IU. Volte ao computador portátil e selecione OK.
11. Depois de selecionar OK, o computador portátil executará as restantes atualizações na fonte de alimentação através da sua ligação Ethernet. O relatório de estado da atualização irá mostrar quando a atualização do software no computador tiver sido concluída.

CONTROLO DA ONDA

PROCESSO	NOME DO CONTROLO DA ONDA	EFEITO/ALCANCE	DESCRIÇÃO
SMAW	FORÇA DO ARCO	SUAVE (-10,0) A CRISP (10,0)	A FORÇA DO ARCO AJUSTA A CORRENTE DE CURTO-CIRCUITO PARA UM ARCO SUAVE OU PARA UM ARCO ACIONADOR FORTE. AJUDA A PREVENIR A ADERÊNCIA E O CURTO-CIRCUITO DE ELÉTRODOS ORGÂNICOS REVESTIDOS, PARTICULARIDADES DOS TIPOS DE TRANSFERÊNCIA GLOBULAR, COMO O INOXIDÁVEL E BAIXO TEOR DE HIDROGÉNIO. A FORÇA DE ARCO É ESPECIALMENTE EFICAZ PARA A PASSAGEM DE RAIZ NO TUBO COM ELÉTRODOS INOXIDÁVEIS E AJUDA A MINIMIZAR O DESPERDÍCIO PARA DETERMINADOS ELÉTRODOS E PROCEDIMENTOS.
GMAW E FCAW	PINCH	SUAVE (-10,0) A CRISP (10,0)	PINCH CONTROLA AS CARACTERÍSTICAS DO ARCO QUANDO SE SOLDA POR ARCO CURTO.
GMAW	ULTIMARC	SUAVE (-10,0) A RÍGIDO (10,0)	<p>ULTIMARC REGULA O FOCO OU A FORMA DO ARCO. VALORES ULTIMARC SUPERIORES A 0,0 AUMENTAM A FREQUÊNCIA DO IMPULSO AO MESMO TEMPO QUE DIMINUEM A CORRENTE DE FUNDO, RESULTANDO NUM ARCO RÍGIDO E APERTADO MELHOR PARA SOLDADURA DE CHAPA METÁLICA DE ALTA VELOCIDADE. VALORES ULTIMARC INFERIORES A 0,0 DIMINUEM A FREQUÊNCIA DO IMPULSO ENQUANTO AUMENTAM A CORRENTE DE FUNDO, PARA UM ARCO SUAVE BOM PARA SOLDADURA FORA DA POSIÇÃO.</p>
GTAW	1. Frequência AC 2. Frequência de impulsos 3. Fundo 4. Equilíbrio AC	...	<ol style="list-style-type: none"> Esta função controla a frequência da onda CA em ciclos por segundo. Uma frequência mais baixa resulta numa esfera mais larga. Uma frequência mais elevada resulta numa esfera mais focada. Definido para a forma da esfera e velocidade de deslocação: Maior para uma placa mais fina e um curso mais rápido. Menor para uma placa mais espessa e um curso mais lento. Define a corrente de fundo como uma percentagem da corrente de pico. O equilíbrio AC controla a quantidade de tempo, como percentagem, em que a polaridade é negativa para o elétrodo. Um Equilíbrio AC inferior resulta num arco com uma ação de limpeza aumentada. Um maior Equilíbrio AC resulta num arco com maior penetração.

OPERAÇÃO DE ACIONADOR EM 2 PASSOS - 4 PASSOS

EXEMPLO 1 - ACIONADOR DE 2 PASSOS:

A operação de acionador mais simples ocorre com um acionador de 2 Passos e as funções Iniciar e Crater são todas definidas para Desligado (OFF). (Consulte a Figura B.19).

Para esta sequência,

PRÉ-FLUXO:

O gás de blindagem começa a fluir imediatamente quando o acionador da pistola é premido.

RUN-IN:

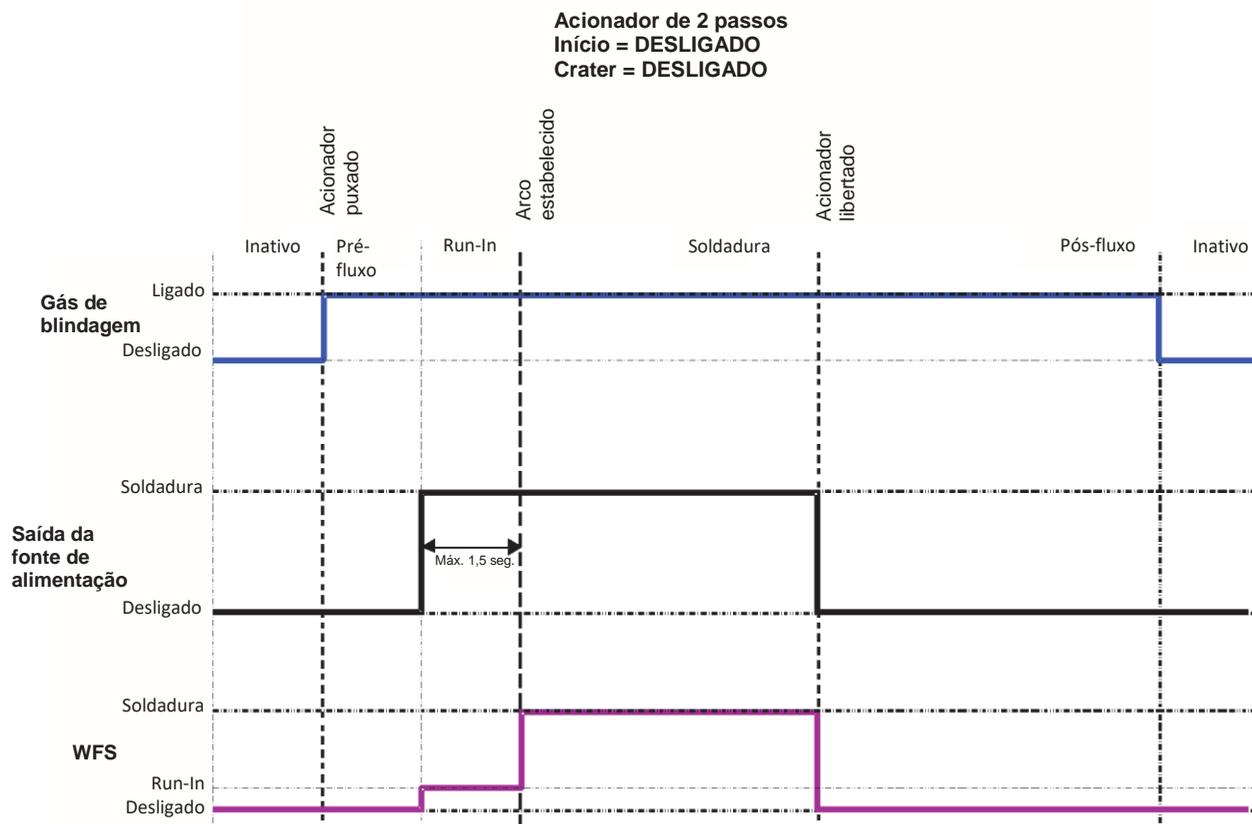
Após o tempo pré-fluxo expirar, a fonte de alimentação regula-se para a saída de soldadura e o fio é avançado na direção da peça de trabalho no WFS de Run-In. Se não for estabelecido um arco dentro de 1,5 segundos, a velocidade de alimentação do fio irá saltar para a velocidade de alimentação do fio de soldadura.

SOLDADURA:

A saída da fonte de alimentação e a velocidade de alimentação do fio continuam nas definições da soldadura enquanto o acionador for puxado.

PÓS-FLUXO: Assim que o acionador é libertado, a saída da fonte de alimentação e a velocidade de alimentação do fio são desligados (OFF). O gás de blindagem continua até que o temporizador do pós-fluxo expire.

FIGURA B.20



EXEMPLO 2 - ACIONADOR DE 2 PASSOS: Início e fim de arco melhorados. A personalização do início do arco e do fim do arco é um método comum para reduzir o desperdício e melhorar a qualidade da soldadura. Isto pode ser conseguido com a função Iniciar definida para os valores desejados e Crater para desligado (OFF). (Consulte a Figura B.20)

Para esta sequência,

PRÉ-FLUXO:

O gás de blindagem começa a fluir imediatamente quando o acionador da pistola é premido.

RUN-IN:

Após o tempo pré-fluxo expirar, a fonte de alimentação regula-se para a saída inicial e o fio é avançado na direção da peça de trabalho no WFS de Run-In. Se não for estabelecido um arco dentro de 1,5 segundos, a saída da fonte de alimentação e a velocidade de alimentação do fio saltam para as definições da solda.

UPSLOPE:

Depois de o fio tocar no trabalho e um arco ser estabelecido, tanto a saída da máquina como a rampa da velocidade de avanço do fio para as definições da soldadura ao longo do tempo de início. O período de tempo de rampa desde as definições de início até às definições da soldadura é denominado UPSLOPE.

SOLDADURA:

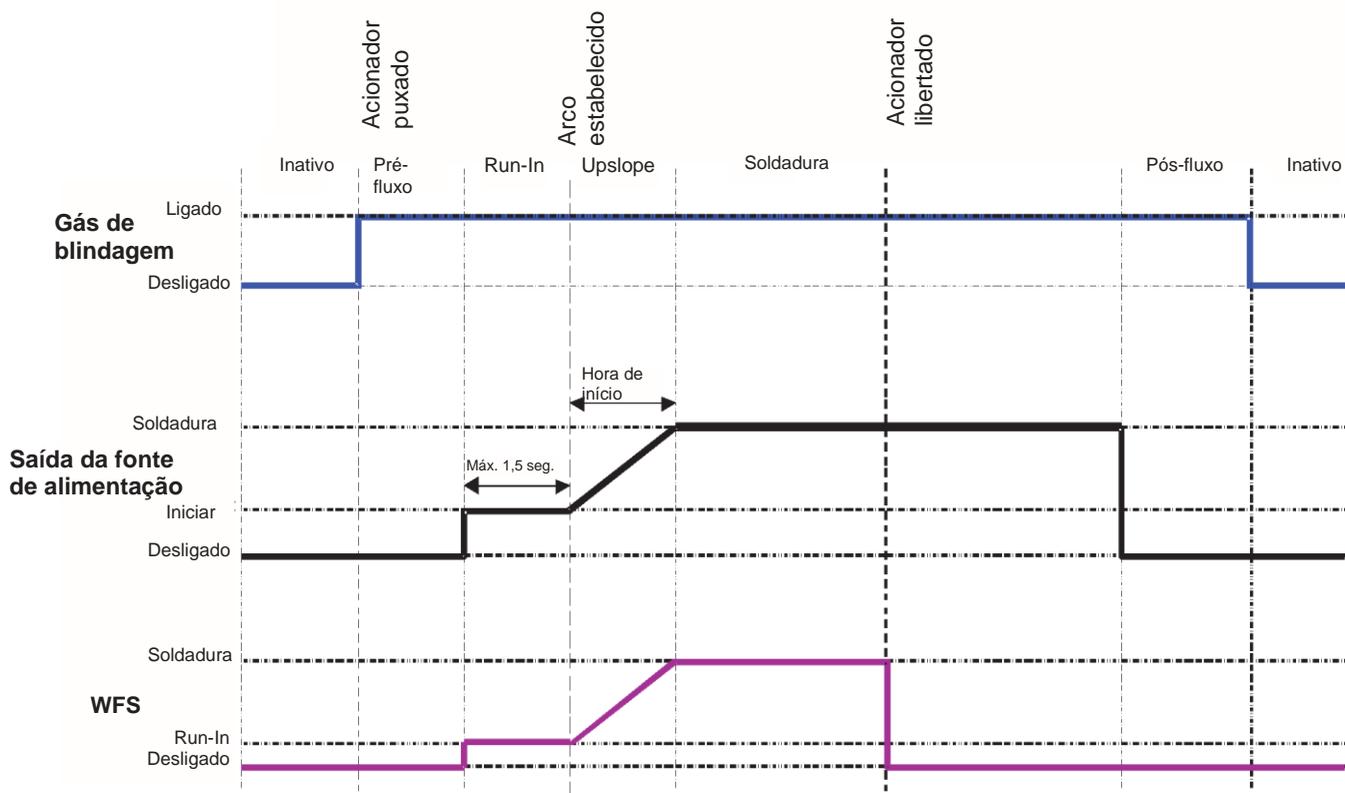
Depois do upslope, a saída da fonte de energia e a velocidade de alimentação do fio continuam nas definições da solda.

PÓS-FLUXO:

Depois, a saída da máquina é desligada (OFF) e o gás de blindagem continua até que o temporizador de pós-fluxo expire.

FIGURA B.21

Acionador de 2 passos
Início = LIGADO
Crater = DESLIGADO



EXEMPLO 3 - ACIONADOR DE 2 PASSOS: Arranque em Arco Personalizado, Crater e Fim de Arco. Por vezes, é vantajoso definir parâmetros específicos de início do arco, crater e fim de arco para a soldadura ideal. Muitas vezes, ao soldar alumínio, é necessário o controlo da crater para fazer uma boa soldadura. Isto é feito definindo as funções Iniciar e Crater para os valores desejados. (Consulte a Figura B.21)

Para esta sequência,
PRÉ-FLUXO:

O gás de blindagem começa a fluir imediatamente quando o acionador da pistola é premido.

RUN-IN:

Após o tempo pré-fluxo expirar, a fonte de alimentação regula-se para a saída inicial e o fio é avançado na direção da peça de trabalho no WFS de Run-In. Se não for estabelecido um arco dentro de 1,5 segundos, a saída da fonte de alimentação e a velocidade de alimentação do fio saltam para as definições da solda.

INÍCIO E UPSLOPE:

Assim que o acionador é premido, isto inicia o pré-fluxo. Os parâmetros de arco Strike estabelecido, Hora de início e Upslope são utilizados no início da sequência de soldadura para estabelecer um arco estável e proporcionar uma

transição suave para as definições de soldadura.

SOLDADURA:

Depois do upslope, a saída da fonte de energia e a velocidade de alimentação do fio continuam nas definições da solda.

CRATER E DOWNSLOPE:

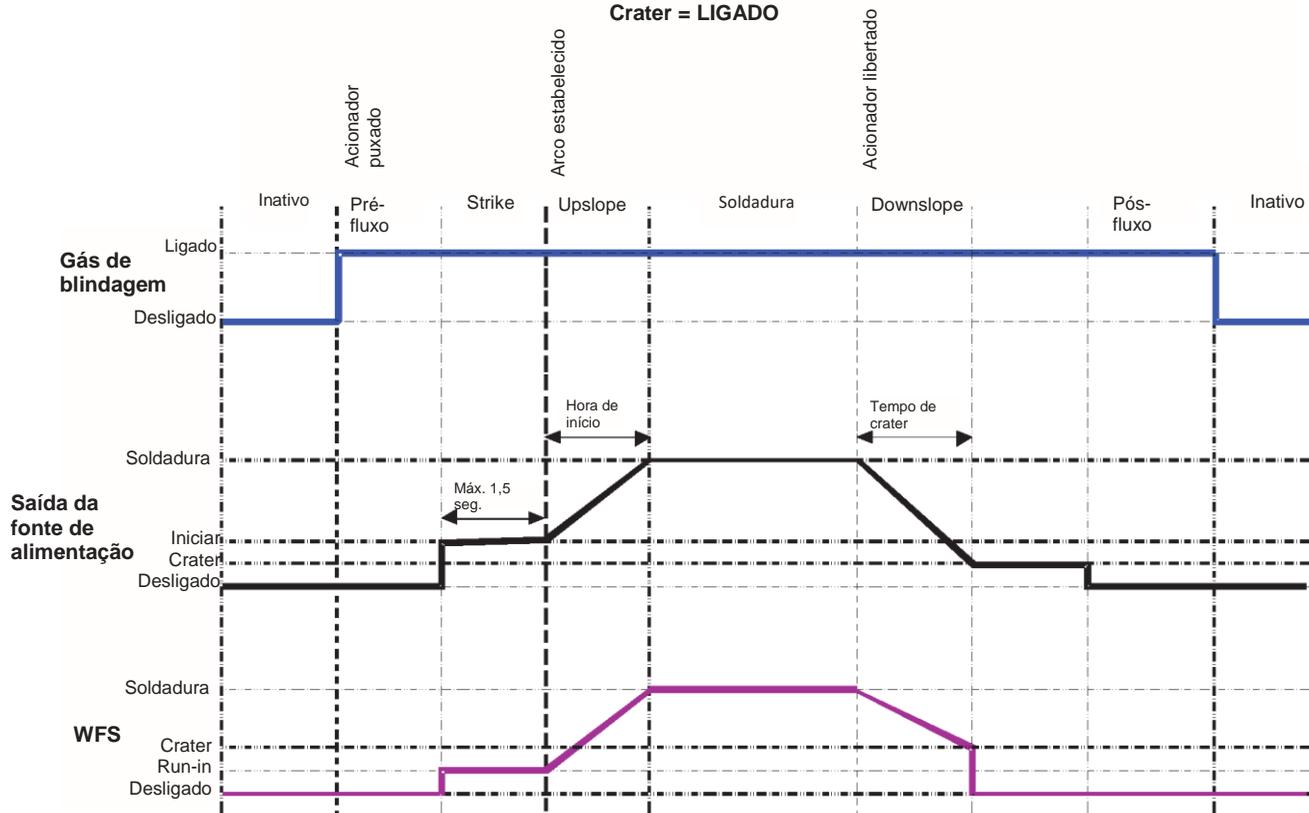
Assim que o acionador é libertado, a velocidade de alimentação do fio e a rampa de saída da fonte de energia para as definições de crater ao longo do tempo de crater. O período de tempo de rampa das definições da soldadura para as definições de crater é denominado de DOWNSLOPE.

PÓS-FLUXO:

Depois, a saída da máquina é desligada (OFF) e o gás de blindagem continua até que o temporizador de pós-fluxo expire.

FIGURA B.22

Acionador de 2 passos
 Iniciar = LIGADO
 Crater = LIGADO



EXEMPLO 4 – ACIONADOR DE 4 PASSOS: O bloqueio do acionador de 4 passos pode ser configurado como um bloqueio de acionador. O bloqueio do acionador aumenta o conforto da máquina de soldar ao fazer soldaduras longas, permitindo que o acionador seja libertado após um acionamento inicial do acionador. A soldadura para quando o acionador é premido uma segunda vez e depois libertado, ou se o arco for interrompido. (Consulte a Figura B.23)

Para esta sequência,

PRÉ-FLUXO:

O gás de blindagem começa a fluir imediatamente quando o acionador da pistola é premido.

RUN-IN:

Após o tempo pré-fluxo expirar, a fonte de alimentação regula-se para a saída de soldadura e o fio é avançado na direção da peça de trabalho no WFS de Run-In. Se não for estabelecido um arco dentro de 1,5 segundos, a velocidade de alimentação do fio irá saltar para a velocidade de alimentação do fio de soldadura.

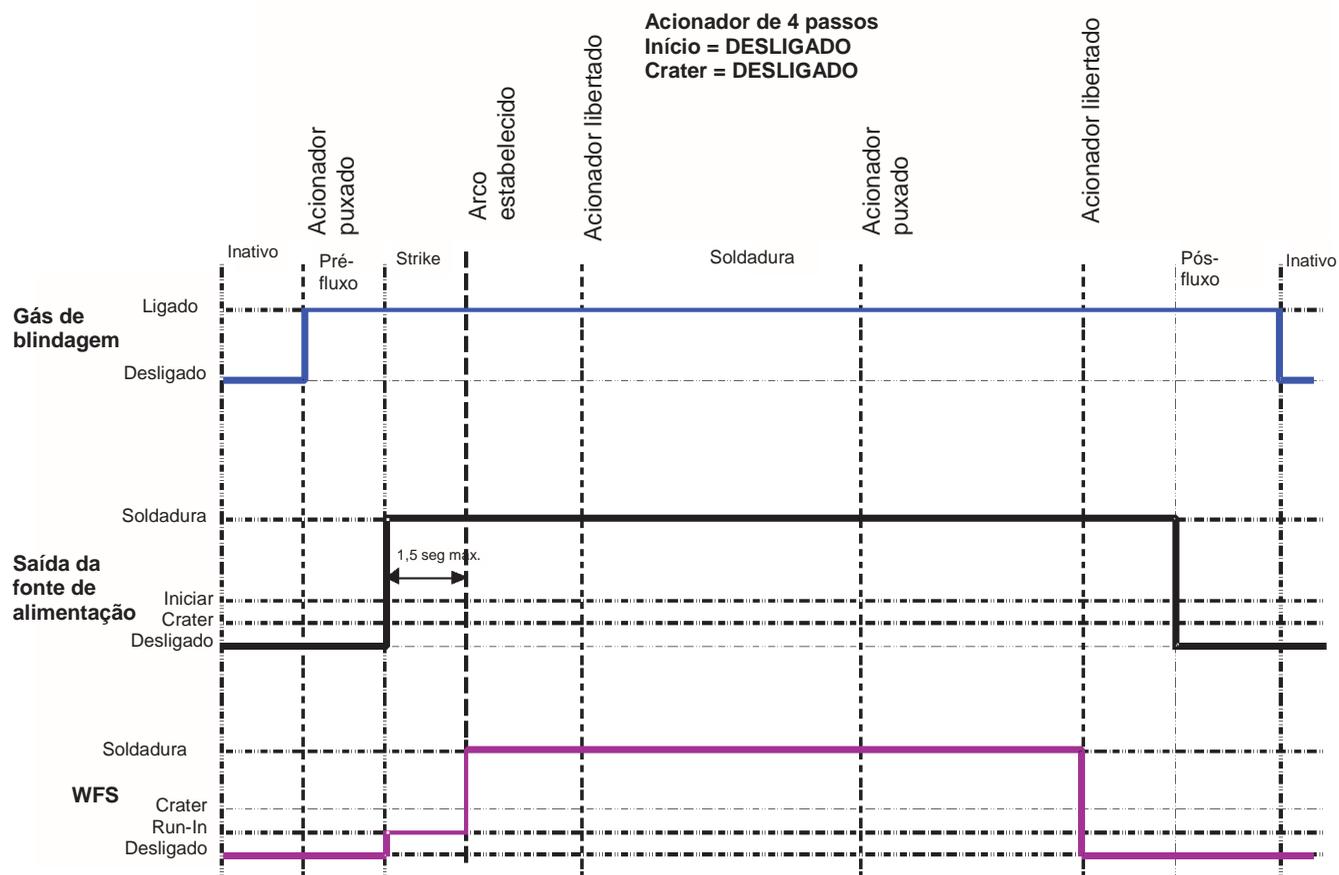
SOLDADURA:

A saída da fonte de alimentação e a velocidade de alimentação do fio continuam nas definições da soldadura. A soldadura continua quando o acionador é premido uma segunda vez.

PÓS-FLUXO:

Assim que o acionador é libertado pela segunda vez, a saída da fonte de alimentação e a velocidade de alimentação do fio são desligada (OFF). O gás de blindagem flui até que o temporizador do pós-fluxo expire.

FIGURA B.23



EXEMPLO 5 – ACIONADOR DE 4 PASSOS: Controlo Manual dos tempos de Iniciar e Crater. A sequência de acionador de 4 passos oferece mais flexibilidade quando as funções Iniciar e Crater estão ativas. Esta é uma escolha popular ao soldar alumínio, porque pode ser necessário calor extra durante o arranque e menos calor desejado durante a crater. Com o acionador de 4 passos, a máquina de soldar escolhe o tempo de soldadura nas definições de Iniciar, Soldadura e Crater utilizando o acionador da pistola. (Consulte a Figura B.24)

Nesta sequência,

PRÉ-FLUXO:

O gás de blindagem começa a fluir imediatamente quando o acionador da pistola é premido.

RUN-IN:

Após o tempo pré-fluxo expirar, a fonte de alimentação regula-se para a saída inicial e o fio é avançado na direção da peça de trabalho no WFS de Run-In. Se não for estabelecido um arco dentro de 1,5 segundos, a saída da fonte de alimentação e a velocidade de alimentação do fio saltam para as definições da solda.

INICIAR:

A fonte de energia solda no WFS inicial e a voltagem até o acionador ser libertado.

UPSLOPE:

Durante o upslope, a saída da fonte de energia e a rampa da velocidade de alimentação do fio para as definições de soldadura ao longo do tempo de início. O período de tempo de rampa desde as definições de início até às definições da soldadura é denominado UPSLOPE.

SOLDADURA:

Depois do upslope, a saída da fonte de energia e a velocidade de alimentação do fio continuam nas definições da solda.

DOWNSLOPE:

Assim que o acionador é puxado, a velocidade de alimentação do fio e a rampa de saída da fonte de energia para as definições de crater ao longo do tempo de crater. O período de tempo de rampa das definições da soldadura para as definições de crater é denominado de DOWNSLOPE.

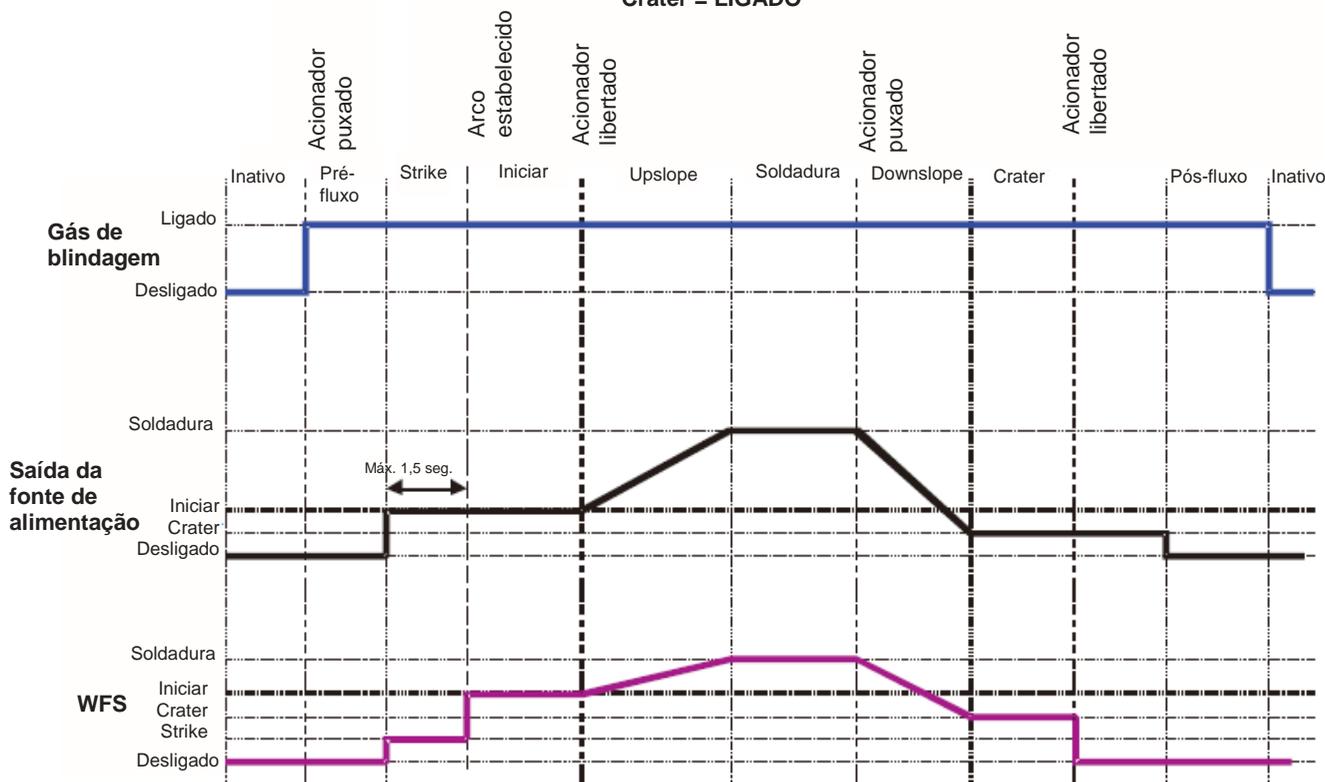
CRATER:

Durante o CRATER, a fonte de alimentação continua a fornecer a saída na crater WFS e tensão.

PÓS-FLUXO:

Depois, a saída da máquina é desligada (OFF) e o gás de blindagem continua até que o temporizador de pós-fluxo expire.

FIGURA B.24
Acionador de 4 passos
Início = LIGADO
Crater = LIGADO



INTERRUPTOR DE PURGA DE GÁS/ALIMENTAÇÃO A FRIO

A alimentação a frio e a purga de gás são combinadas num único interruptor de comutação centrado na mola.



Para ativar a Alimentação a Frio, mantenha o interruptor na posição **PARA A FRENTE**.

A transmissão por fio irá alimentar o eletrodo, mas nem a fonte de alimentação nem o solenoide de gás serão energizados. Rode o botão WFS para ajustar a velocidade da alimentação a frio. Uma alimentação a frio, ou "cold inching", o eletrodo é útil para enroscar o eletrodo através da pistola.

Para ativar a purga de gás, mantenha o interruptor de duas posições na posição **PARA TRÁS** e deixe o gás de blindagem fluir. A válvula solenoide de gás irá ligar-se, mas nem a saída da fonte de alimentação nem o motor de acionamento serão ligados. O interruptor de purga de gás é útil para definir a taxa de fluxo adequada do gás de blindagem. Os fluxómetros devem ser sempre ajustados enquanto o gás de blindagem está a fluir.

OPÇÕES/ACESSÓRIOS**KIT DE ATUALIZAÇÃO DA GARRAFA DE GÁS DUPLA DA POWER WAVE® 300C (K4866-1) -**

Permite a utilização de múltiplas garrafas de gás ou uma combinação de uma garrafa de gás e um refrigerador de água na parte traseira de uma Power Wave® 300C.

KIT ADAPTADOR DO REFRIGERADOR DE ÁGUA DA POWER WAVE® 300C (K4898-1) -

Permite que o Refrigerador de Água Cool Arc® 40 seja instalado em vez de uma garrafa de gás na prateleira de garrafa única ou dupla de 300C. O kit inclui: (1) Kit de Montagem e Hardware 300C Cool Arc 40, (1) Kit de Extensão de Mangueira de Água Cool Arc 40 CGA a QD e (2) Adaptadores de Desconexão Rápida (KP4642-1)

REFRIGERADOR DE ÁGUA COOL ARC® 40 (K1813-1) -

Caixas frigoríficas de água com desconexões rápidas de pistolas MIG e maçaricos TIG.

KIT AUXILIAR DE 115V DA POWER WAVE® 300C (K2829-1) -

Adiciona uma saída duplex 115v à parte traseira da máquina. Inclui arnês e placa de circuitos impressos.
ENCOMENDA DE PROTETOR DE ECRÃ* KP4735-1

PISTOLAS DE SOLDADURA PROFISSIONAL MAGNUM® -

Ver publicações E12.05 e E12.08.

KIT DE CONECTOR DE PISTOLA - POWER WAVE 300C® / Power MIG -

Configura as pistolas Magnum PRO elétricas Lincoln para ligar a fontes de alimentação Power Wave® 300C e Power MIG. Para utilização com os revestimentos das séries KP42 e KP44. Encomenda de K466-6.

ADAPTADOR PARA PROCEDIMENTO DUPLO MAGNUM® PRO*

Necessário para utilizar as pistolas de duplo procedimento ou de duplo calendário Magnum® PRO com a Power Wave® 300C. Encomenda de K3159-1.

ADAPTADOR FAST-MATE™*

Permite que pistolas com uma extremidade traseira estilo Fast-Mate™ se liguem às fontes de alimentação Power Wave® 300C e Power MIG®. Encomenda K489-8.

INTERRUPTOR DE ARRANQUE EM ARCO -

Fixa-se ao maçarico TIG para um controlo cómodo dos dedos. Vem equipado com um conector de 12 pinos. Encomenda K814-2.

SAÍDA DE CONTROLO REMOTO COM CONECTOR UNIVERSAL DE 12 PINOS*

Consiste numa caixa de controlo com escolha de dois comprimentos de cabo. Permite o ajuste remoto da saída. Encomenda K857-2 (25 pés 7,6 m) Encomenda K857-3 (100 pés 30,5 m)

ESTILO DE FAIXA ROTATIVA AMPROL DE MÃO, ANFENOL DE 12 PINOS -

(25 pés) (7,62 m) Controlo remoto de corrente para soldadura GTAW. Encomenda K963-4.

FOOT AMPROL™ -

Fornece 25 pés (7,62 m) de controlo remoto de saída para soldadura GTAW. (ligação de ficha 12 pinos). Encomenda K870-2.

PTA-17F -

A cabeça flexível TIG Ready-PAK® refrigerada a ar e os cabos Ultra-Flex™ proporcionam o máximo conforto e manobrabilidade. Pacote pré-configurado com adaptador K1622-1 Twist-Mate™, protecção do cabo. Inclui: bocal #7, pinças de 1/16 pol. (1,6 mm) e 3/32 pol. (2,4 mm), corpos de pinça e Tungsténio E3®. Encomenda: K1782-14 (12,5 pés 3,8 m) Encomenda K1782-18 (25 pés, 7,6 m) Opções adicionais de maçarico TIG em E12.150

ADAPTADOR DE FUSO PARA CARRETÉIS PEQUENOS*

Permite a montagem de carretéis de 8 pol. (200 mm) O.D. em eixos de 2 pol. (51 mm) O.D. Encomenda K468.

ADAPTADOR DO FUSO PARA BOBINAS 14LB*

Permite a montagem de bobinas Innershield® de 6 kg (14 lb) em fusos de 2 pol. (51 mm) O.D. Encomenda K435.

PISTOLA DE PRESSÃO PARA CONDUTA FIXA PRO AL MAGNUM

As pistolas de pressão para conduta fixa Magnum PRO AL incluem um novo revestimento rígido que proporciona uma solução de soldadura de alumínio suave e de alta qualidade. A melhoria das capacidades de alimentação reduzirá o tempo de inatividade e aumentará o arco a tempo. Peça K4797-2 (arrefecido a ar) ou K4798-2 (arrefecido a água)

PISTOLA DE CARRETEL MAGNUM® PRO 250LX GT

Com a funcionalidade de longa duração Magnum PRO Expendables e de ligação direta, a pistola de carretel Magnum PRO 250LX GT resulta em menos tempo de inatividade e configuração sem problemas. Requer adaptador de 7 pinos para 12 pinos (K2910-1), encomenda K3569-2 e K2910-1

PRECAUÇÕES DE SEGURANÇA



AVISO

O CHOQUE ELÉTRICO pode matar.



- Não opere com as tampas removidas.
- Desligue a fonte de alimentação antes da instalação ou manutenção.
- Não toque em peças elétricas quentes.

- Desligue a alimentação de entrada para a fonte de alimentação de soldadura na caixa de fusíveis antes de trabalhar na faixa terminal.
- Este equipamento só deve ser instalado, utilizado ou reparado por pessoal qualificado.

MANUTENÇÃO DE ROTINA

A manutenção de rotina consiste em soprar periodicamente a máquina, utilizando um fluxo de ar de baixa pressão para remover o pó acumulado e a sujidade das grelhas de entrada e saída, e os canais de arrefecimento na máquina.

MANUTENÇÃO PERIÓDICA

A calibração da Power Wave®300C é fundamental para o seu funcionamento. De um modo geral, a calibração não precisa de ser ajustada. No entanto, as máquinas negligenciadas ou calibradas incorretamente podem não produzir um desempenho de corte satisfatório. Para garantir um desempenho ideal, a calibração da tensão e corrente de saída deve ser verificada anualmente.

ESPECIFICAÇÃO DE CALIBRAÇÃO

A tensão e a corrente de saída são calibradas na fábrica. De um modo geral, a calibração da máquina não precisa de ser ajustada. No entanto, se o desempenho da soldadura mudar ou se a verificação da calibração anual revelar um problema, utilize a secção de calibração do **utilitário de diagnóstico** para efetuar os ajustes adequados.

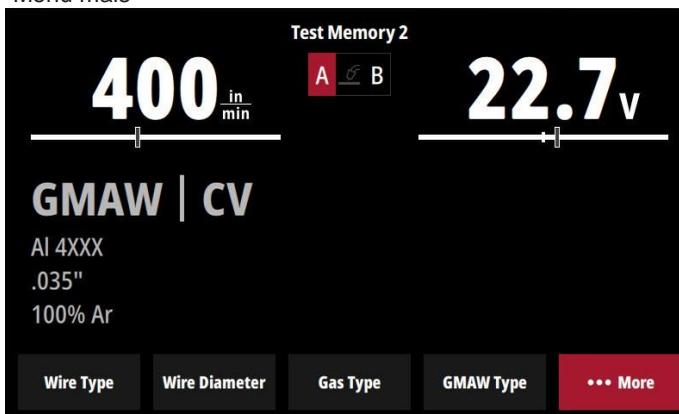
O próprio procedimento de calibração requer a utilização de uma grelha e medidores reais certificados para tensão e corrente. A precisão da calibração será diretamente afetada pela precisão do equipamento de medição que utiliza. O **Utilitário de Diagnósticos** inclui instruções detalhadas e está disponível no **CD do Navegador de Assistência** ou em www.powerwavesoftware.com.

INSTANTÂNEO DO SISTEMA

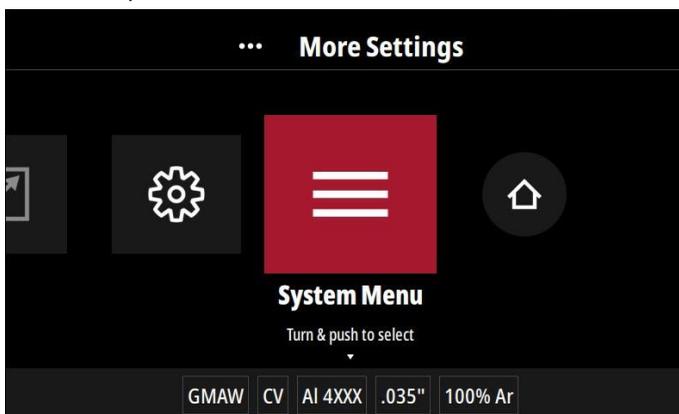
Em caso de problemas com o desempenho de soldadura ou do sistema, pode ser enviado um instantâneo do sistema da máquina para PowerWaveSupport@LincolnElectric.com para avaliação.

Como tirar um Instantâneo do Sistema:

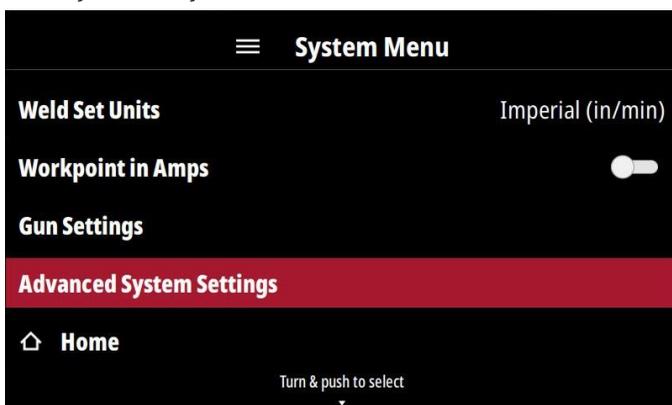
1. Insira uma unidade USB vazia na porta USB acima da interface do utilizador.
2. Depois de inserir a unidade USB vazia, navegue até ao... Menu mais



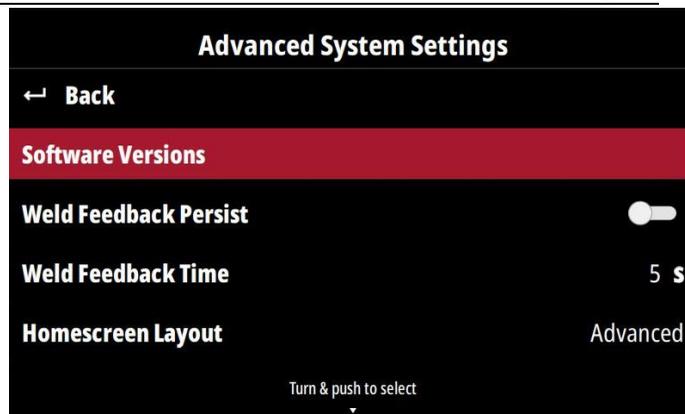
3. Deslize para a direita até Menu do Sistema e seleccione.



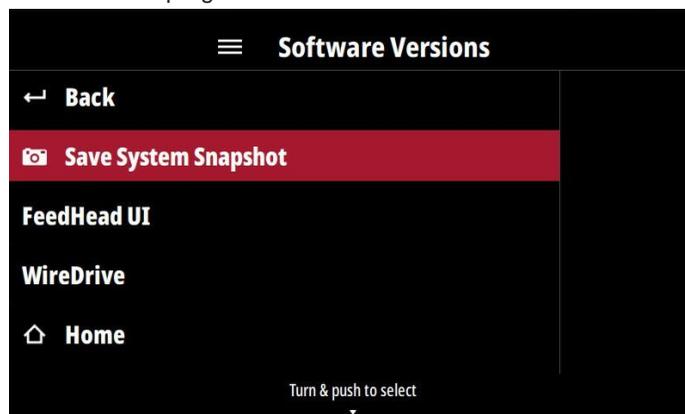
4. No Menu do Sistema, percorra a página para baixo até Definições Avançadas do Sistema.



5. Depois de seleccionadas, as Versões de Software serão a primeira opção. Seleccione Versões de software.



6. Em seguida, irá guardar o seu instantâneo seleccionando Guardar fotografia do sistema. O ecrã irá então mostrar uma barra de progresso do estado do instantâneo.



7. Depois de guardar o instantâneo na unidade USB, remova a unidade da interface do utilizador e insira-a num computador.
8. Envie o ficheiro do instantâneo por e-mail para PowerWaveSupport@LincolnElectric.com para avaliação e assistência.

COMO USAR O GUIA DE RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

⚠ AVISO

A assistência e reparação só devem ser realizadas por pessoal formado na fábrica da Lincoln Electric. As reparações não autorizadas realizadas neste equipamento podem resultar em perigo para o técnico e para o operador da máquina e invalidarão a garantia de fábrica. Para sua segurança e para evitar choques elétricos, respeite todas as notas e precauções de segurança detalhadas ao longo deste manual.

Este Guia de Resolução de Problemas é fornecido para o ajudar a localizar e reparar possíveis avarias da máquina. Basta seguir o procedimento de três passos listado abaixo.

Passo 1. LOCALIZAR O PROBLEMA (SINTOMA).

Observe por baixo da coluna com o nome "PROBLEMA (SINTOMAS)". Esta coluna descreve os possíveis sintomas que a máquina pode apresentar. Encontre a lista que melhor descreve o sintoma que a máquina está exibindo.

Passo 2. CAUSA POSSÍVEL.

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

Passo 3. MEDIDA RECOMENDADA

Esta coluna fornece uma linha de ação para a Causa Possível, geralmente indica contactar o Centro de Assistência Técnica Autorizado Lincoln local.

Se não compreender ou não for capaz de realizar o Curso de Ação Recomendado em segurança, contacte a Instalação de Assistência Técnica Autorizada da Lincoln local.

⚠ AVISO



O CHOQUE ELÉTRICO pode matar.

- Desligue a alimentação de entrada na fonte de alimentação de soldadura antes da instalação ou da substituição dos rolos e/ou guias da unidade.
- Não toque em peças sob tensão elétrica.
- Quando estiver a trabalhar com o acionador da pistola, o eletrodo e o mecanismo de acionamento estão "quentes" no trabalho e no solo e podem permanecer energizados durante vários segundos após o acionador da pistola ser libertado.
- A fonte de alimentação de soldadura deve ser ligada à terra do sistema de acordo com o Código Elétrico Nacional ou quaisquer códigos locais aplicáveis.
- Apenas pessoal qualificado deve realizar trabalhos de manutenção.

Observe as orientações de segurança adicionais detalhadas no início deste manual.

⚠ ATENÇÃO

Se, por qualquer motivo, não compreender os procedimentos de teste ou não conseguir realizar os testes/reparações de forma segura, contacte o **Centro de Assistência Técnica Autorizado local da Lincoln** para obter assistência técnica na resolução de problemas antes de prosseguir.

A UTILIZAÇÃO DO LED DE ESTADO PARA RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS DO SISTEMA

A interface do utilizador não apresenta todos os erros da **Power Wave 300C**. Existem três luzes de estado que contêm sequências de erro que podem não aparecer na interface do utilizador. Se ocorrer um problema, é importante anotar a condição das luzes de estado. Por conseguinte, antes de desligar e ligar o sistema, verifique a luz de estado da fonte de alimentação quanto a sequências de erro, conforme indicado abaixo.

Existem duas luzes de estado montadas externamente, localizadas acima do condutor do fio no compartimento do alimentador de fios. Uma das luzes de estado destina-se à placa controladora principal (etiquetada "estado" e a outra ao módulo de acionamento por fio. A terceira luz de estado é interna e está localizada na placa de controlo de entrada e pode ser vista através das grelhas do lado esquerdo da caixa.

Existe um sinal sonoro associado à luz de estado deste painel de controlo de entrada. Portanto, os códigos de erro na placa de entradas podem ser detetados através da luz de estado ou do avisador acústico de estado.

Esta secção inclui informações sobre as Luzes de Estado e algumas tabelas básicas de resolução de problemas para o desempenho da máquina e da solda.

As luzes de estado na placa controladora principal e no módulo de acionamento por fio são LEDs de duas cores. O funcionamento normal de cada um indicado por uma luz verde contínua. Onde a luz de estado no painel de controlo de entrada tem uma cor. A operação normal é que a luz de estado esteja desligada (e que o sinal sonoro esteja desligado).

As condições de erro são indicadas na Tabela E.1 seguinte.

TABELA E.1

Condição de luz	Significado	
	Luz de estado da placa de controlo principal e luz de estado da unidade de fios	Painel de controlo de entrada
Verde contínuo	Sistema OK. A fonte de alimentação está operacional e a comunicar normalmente com todo o equipamento periférico saudável ligado à rede ArcLink.	Não aplicável.
Luz verde intermitente	Ocorre durante o arranque ou uma reinicialização do sistema e indica que a POWER WAVE® 300C está a mapear (identificar) cada componente no sistema. Normal durante os primeiros 1-10 segundos após a ligação da alimentação ou se a configuração do sistema for alterada durante o funcionamento.	Não aplicável.
Verde intermitente rápido	Indica que o mapeamento automático falhou	Não aplicável.
Verde e vermelho alternados	Falha do sistema irreversível. Se as luzes de estado piscarem em qualquer combinação de vermelho e verde, existem erros. Leia o(s) código(s) de erro antes de desligar a máquina.	Não aplicável.
	A interpretação do código de erro através da luz de estado é detalhada no Manual de Assistência. Os dígitos do código individual aparecem a vermelho com uma pausa longa entre dígitos. Se houver mais do que um código, estes serão separados por uma luz verde. Através da Luz de Estado apenas estarão acessíveis as condições de erro ativas.	
	Os códigos de erro também podem ser recuperados com o Utilitário de Diagnósticos (incluído no CD do Navegador de Assistência ou disponível em www.powerwavesoftware.com). Este é o método preferido, uma vez que pode aceder à informação histórica contida nos registos de erros.	
	Para limpar o(s) erro(s) ativo(s), desligue a fonte de alimentação e volte a ligá-la para reiniciar.	
Vermelho fixo	Não aplicável.	Não aplicável.
Vermelho intermitente	Não aplicável.	Interpretação do código de erro - Os dígitos do código individual aparecem a vermelho com uma pausa longa entre dígitos. Estes códigos de erro são códigos de três dígitos que começam por um número três.
LED de estado desligado	Não aplicável.	Sistema OK

ATENÇÃO

Se, por qualquer motivo, não compreender os procedimentos de teste ou não conseguir realizar os testes/reparações de forma segura, contacte o **Centro de Assistência Técnica Autorizado local da Lincoln** para obter assistência técnica na resolução de problemas antes de prosseguir.

Consulte as orientações de segurança pormenorizadas no início deste manual

CÓDIGOS DE ERRO PARA A POWER WAVE®

Segue-se uma lista parcial de possíveis códigos de erro para a POWER WAVE® 300C. Para obter uma lista completa, consulte o Manual de Serviço para esta máquina.

PLACA DE CONTROLO PRINCIPAL (LUZ “ESTADO”)	
N.º de código de erro	Indicação
36 Erro térmico	Indica sobreaquecimento. Normalmente acompanhado por um LED térmico. Verifique o funcionamento da ventoinha. Certifique-se de que o processo não excede o limite do ciclo de funcionamento da máquina
54 Erro de sobrecorrente secundária (saída)	O limite de corrente secundária (soldadura) média a longo prazo foi excedido. NOTA: O limite médio de corrente secundária a longo prazo é de 325 amperes.
56 Erro de comunicação do ângulo de saída	Indica que a ligação de comunicação entre o painel de controlo principal e o cortador tem erros. Se desligar a alimentação de entrada na máquina não eliminar o erro, contacte o Departamento de Assistência.
58 Erro de Falha Primária	Reveja o código de erro da luz de estado da placa de entrada ou do sinal sonoro de estado. Muito provavelmente causado por uma condição de sobrepotência que causou uma subtensão no barramento primário. Se desligar a alimentação de entrada na máquina não eliminar o erro, contacte o Departamento de Assistência.
Outro	Os códigos de erro que contêm três ou quatro dígitos são definidos como erros fatais. Estes códigos indicam geralmente erros internos na placa de controlo da fonte de alimentação. Se desligar a alimentação de entrada na máquina não eliminar o erro, contacte o Departamento de Assistência.
MÓDULO DE ACIONAMENTO DE FIOS	
81 Sobrecarga do motor	Foi excedido o limite médio de corrente do motor a longo prazo. Por norma, indica sobrecarga mecânica do sistema. Se o problema continuar, considere a relação de engrenagem de binário mais elevada (intervalo de velocidade mais baixa).
82 Sobrecorrente do motor	O nível máximo absoluto de corrente do motor foi excedido. Esta é uma média de curto prazo para proteger o circuito da unidade.

ATENÇÃO

Se, por qualquer motivo, não compreender os procedimentos de teste ou não conseguir realizar os testes/reparações de forma segura, contacte o **Centro de Assistência Técnica Autorizado local da Lincoln** para obter assistência técnica na resolução de problemas antes de prosseguir.

Consulte as orientações de segurança pormenorizadas no início deste manual

PAINEL DE CONTROLO DE ENTRADA	
N.º de código de erro	Indicação
331 Limite de corrente de entrada de pico	O limite de corrente de entrada foi excedido. Por norma, indica sobrecarga de energia a curto prazo. Se o problema persistir, contacte o Departamento de Assistência Técnica.
333 Bloqueio de subtensão	Alimentação de +15 VCC na placa de controlo de entrada demasiado baixa. Verifique se a tensão de entrada está dentro do intervalo aceitável. Se o problema persistir, contacte o departamento de assistência.
336 Falha térmica	O termóstato do módulo principal disparou. Normalmente, o ventilador inferior não funciona.
337 Tempo limite de pré-carga excedido	Problema com a sequência de arranque. Se o problema persistir, contacte o Departamento de Assistência Técnica.
346 Sobrecorrente primária do transformador	Corrente do transformador demasiado elevada. Por norma, indica sobrecarga de energia a curto prazo. Se o problema persistir, contacte o departamento de assistência.
Outro	Contacte o Departamento de Assistência Técnica.

ATENÇÃO

Se, por qualquer motivo, não compreender os procedimentos de teste ou não conseguir realizar os testes/reparações de forma segura, contacte o **Centro de Assistência Técnica Autorizado local da Lincoln** para obter assistência técnica na resolução de problemas antes de prosseguir.

Consulte as orientações de segurança pormenorizadas no início deste manual

PROBLEMAS (SINTOMAS)	CAUSA POSSÍVEL	MEDIDA RECOMENDADA
Problemas básicos da máquina		
Os fusíveis de entrada continuam a queimar	1. Fusíveis de entrada de tamanho inadequado.	1. Certifique-se de que os fusíveis têm a dimensão adequada. Consulte a secção de instalação deste manual para os tamanhos recomendados.
	2. Procedimento de soldadura inadequado que exige níveis de saída superiores à classificação da máquina.	2. Reduza a corrente de saída, o ciclo de funcionamento ou ambos.
	3. Quando as coberturas são removidas, são evidentes danos físicos ou elétricos graves.	3. Para obter assistência técnica, contacte o Centro de Assistência Técnica local autorizado da Lincoln Electric.
A máquina não liga (sem luzes)	1. Sem potência de entrada	1. Certifique-se de que a desativação da alimentação de entrada foi ligada. Verifique os fusíveis de entrada. Certifique-se de que o interruptor de alimentação (SW1) na fonte de alimentação está na posição "ON".
	2. A tensão de entrada é demasiado baixa ou demasiado alta.	2. Certifique-se de que a tensão de entrada está correta, de acordo com a placa de classificação localizada na parte traseira da máquina.
A máquina não solda, não consegue obter qualquer produção. Este problema será normalmente acompanhado por um código de erro. Consulte a secção "Luz de estado" deste documento para obter informações adicionais.	1. A tensão de entrada é demasiado baixa ou demasiado alta.	1. Certifique-se de que a tensão de entrada está correta, de acordo com a placa de classificação localizada na parte traseira da máquina.
	2. Erro térmico.	2. Consulte a secção "O LED térmico está LIGADO".
	3. O limite de corrente secundária foi excedido. (ver erro 54)	3. Possível curto-circuito no circuito de saída. Se a condição persistir, contacte um Centro de Assistência Técnica Lincoln Electric autorizado.
	3a. Falha do painel de controlo de entrada (consulte o estado de erro do painel de controlo de entrada).	

ATENÇÃO

Se, por qualquer motivo, não compreender os procedimentos de teste ou não conseguir realizar os testes/reparações de forma segura, contacte o **Centro de Assistência Técnica Autorizado local da Lincoln** para obter assistência técnica na resolução de problemas antes de prosseguir.

Consulte as orientações de segurança pormenorizadas no início deste manual

PROBLEMAS (SINTOMAS)	CAUSA POSSÍVEL	MEDIDA RECOMENDADA
Problemas Básicos da Máquina (Continuação)		
O LED térmico está LIGADO	1. Operação incorreta da ventoinha.	1. Verifique se a ventoinha está a funcionar corretamente. A ventoinha deve funcionar numa definição de baixa velocidade quando a máquina está inativa e numa velocidade elevada quando a saída é acionada. Verifique se há material a bloquear a entrada ou as grelhas de exaustão, ou se há excesso de sujidade a obstruir os canais de arrefecimento da máquina.
	2. Abra o circuito do termóstato.	2. Verifique se existem fios partidos, ligações abertas ou termóstatos defeituosos no circuito do termóstato.
O "Relógio de tempo real" já não funciona	1. Bateria da placa de controlo do PC.	1. Substitua a bateria (Tipo: BS2032)
Problemas de qualidade de soldadura e arco		
Degradação geral do desempenho da soldadura	1. Problema de alimentação do fio.	1. Verifique se existem problemas de alimentação. Certifique-se de que a relação de transmissão adequada foi selecionada.
	2. Problemas de cablagem.	2. Verifique se existem ligações danificadas, laços excessivos no cabo, etc. NOTA: A presença de calor no circuito de soldadura externo indica ligações defeituosas ou cabos subdimensionados.
	3. Perda ou proteção inadequada de gás.	3. Verifique se o fluxo e o tipo de gás estão corretos.
	4. Verifique se o modo de soldadura está correto para o processo.	4. Selecione o modo de soldadura correto para a aplicação.
	5. Calibração da máquina.	5. A fonte de alimentação pode necessitar de calibração. (corrente, tensão, WFS).
	6. Problema de alimentação do fio.	6. Verifique se existem problemas de alimentação. Certifique-se de que a relação de transmissão adequada foi selecionada.

ATENÇÃO

Se, por qualquer motivo, não compreender os procedimentos de teste ou não conseguir realizar os testes/reparações de forma segura, contacte o **Centro de Assistência Técnica Autorizado local da Lincoln** para obter assistência técnica na resolução de problemas antes de prosseguir.

Consulte as orientações de segurança pormenorizadas no início deste manual

PROBLEMAS (SINTOMAS)	CAUSA POSSÍVEL	MEDIDA RECOMENDADA

ATENÇÃO

Se, por qualquer motivo, não compreender os procedimentos de teste ou não conseguir realizar os testes/reparações de forma segura, contacte o **Centro de Assistência Técnica Autorizado local da Lincoln** para obter assistência técnica na resolução de problemas antes de prosseguir.

Consulte as orientações de segurança pormenorizadas no início deste manual

PROBLEMAS (SINTOMAS)	CAUSA POSSÍVEL	MEDIDA RECOMENDADA
Problemas de qualidade de soldadura e arco (continuação)		
A saída da máquina desliga-se durante uma soldadura.	1. O limite de corrente secundária foi excedido e a máquina desliga-se para se proteger.	1. Ajuste o procedimento ou reduza a carga para baixar o consumo de corrente da máquina.
	2. Falha do sistema	2. Uma falha irrecuperável irá interromper a soldadura. Esta condição também resultará na intermitência da luz de estado. Para mais informações, consulte a secção Luz de estado.
A máquina não produz uma potência total.	1. A tensão de entrada pode ser demasiado baixa, limitando a capacidade de saída da fonte de alimentação.	1. Certifique-se de que a tensão de entrada é adequada, de acordo com a placa de classificação localizada na parte traseira da máquina.
	2. Calibração da máquina.	2. calibre a corrente e tensão secundárias.
Arco excessivamente longo e errático.	1. Problema de alimentação do fio.	1. Verifique se existem problemas de alimentação. Certifique-se de que a relação de transmissão adequada foi selecionada.
	2. Perda de ou gás de blindagem inadequado	2. Verifique se o fluxo e o tipo de gás estão corretos
	3. Calibração da máquina.	3. calibre a corrente e tensão secundárias.
O processo muda de GMAW para GTAW ao puxar o gatilho numa pistola de 12 pinos.	1. A definição da pistola de 12 pinos GMAW/FCAW não está ligada e a pistola de 12 pinos não está selecionada.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ir para... Menu mais e navegue até ao Menu do Sistema. 2. Deslize para baixo até Definições da pistola e selecione. 3. Deslize para baixo até à pistola GMAW/FCAW de 12 pinos e ligue. 4. Desloque-se para baixo até ao menu Seleção da pistola e selecione a pistola de 12 pinos que está a utilizar. 5. Se estiver a utilizar uma pistola de pressão, desloque-se para baixo até Calibragem da pistola para calibrar automaticamente a pistola de pressão

⚠ ATENÇÃO

Se, por qualquer motivo, não compreender os procedimentos de teste ou não conseguir realizar os testes/reparações de forma segura, contacte o **Centro de Assistência Técnica Autorizado local da Lincoln** para obter assistência técnica na resolução de problemas antes de prosseguir.

Consulte as orientações de segurança pormenorizadas no início deste manual

PROBLEMAS (SINTOMAS)	CAUSA POSSÍVEL	MEDIDA RECOMENDADA
Problemas de qualidade de soldadura e arco (continuação)		
<p>O processo muda de GTAW para GMAW ao pressionar a amptrol do pé.</p>	<p>1. A definição da pistola de 12 pinos GMAW/FCAW está ligada e a pistola de 12 pinos está selecionada.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ir para... Menu mais e navegue até ao Menu do Sistema 2. Deslize para baixo até Definições da pistola e seleccione. 3. Deslize para baixo até à pistola GMAW/FCAW de 12 pinos e desligue. 4. Volte ao ecrã inicial e seleccione o botão GTAW para soldar.

⚠ ATENÇÃO

Se, por qualquer motivo, não compreender os procedimentos de teste ou não conseguir realizar os testes/reparações de forma segura, contacte o **Centro de Assistência Técnica Autorizado local da Lincoln** para obter assistência técnica na resolução de problemas antes de prosseguir.

Consulte as orientações de segurança pormenorizadas no início deste manual

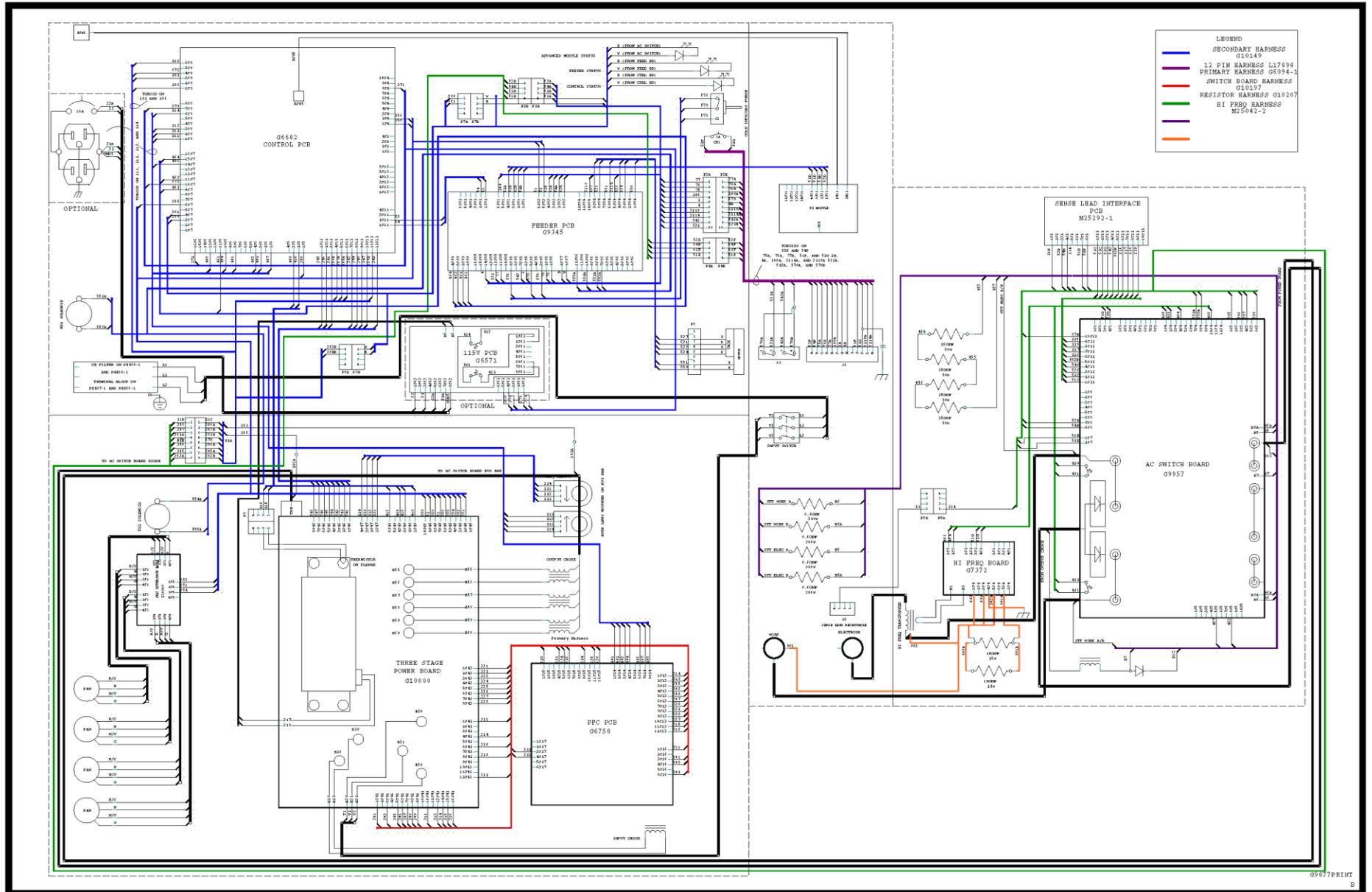
PROBLEMAS (SINTOMAS)	CAUSA POSSÍVEL	MEDIDA RECOMENDADA
	Ethernet	
Não é possível ligar	1. Ligação física.	1. Verifique se está a ser utilizado o cabo de patch ou cabo cruzado correto (consulte o departamento de TI local para obter assistência). 1a. Verifique se os cabos estão totalmente inseridos no conector da antepara. 1b. O LED sob o conector de Ethernet da placa do PC acende quando a máquina é ligada a outro dispositivo de rede.
	2. Informações de endereço IP.	2. Utilize o utilitário de PC adequado para verificar se foi introduzida a informação de endereço IP correta. 2a. Verifique se não existem endereços IP duplicados na rede.
	3. Velocidade Ethernet	3. Verifique se o dispositivo de rede ligado à Power Wave é um dispositivo 10-baseT ou um dispositivo 10/100-baseT.
A ligação cai durante a soldadura	1. Localização do cabo	1. Verifique se o cabo de rede não está localizado junto aos condutores de transporte atuais. Isto inclui cabos de alimentação de entrada e cabos de saída de soldadura.

ATENÇÃO

Se, por qualquer motivo, não compreender os procedimentos de teste ou não conseguir realizar os testes/reparações de forma segura, contacte o **Centro de Assistência Técnica Autorizado local da Lincoln** para obter assistência técnica na resolução de problemas antes de prosseguir.

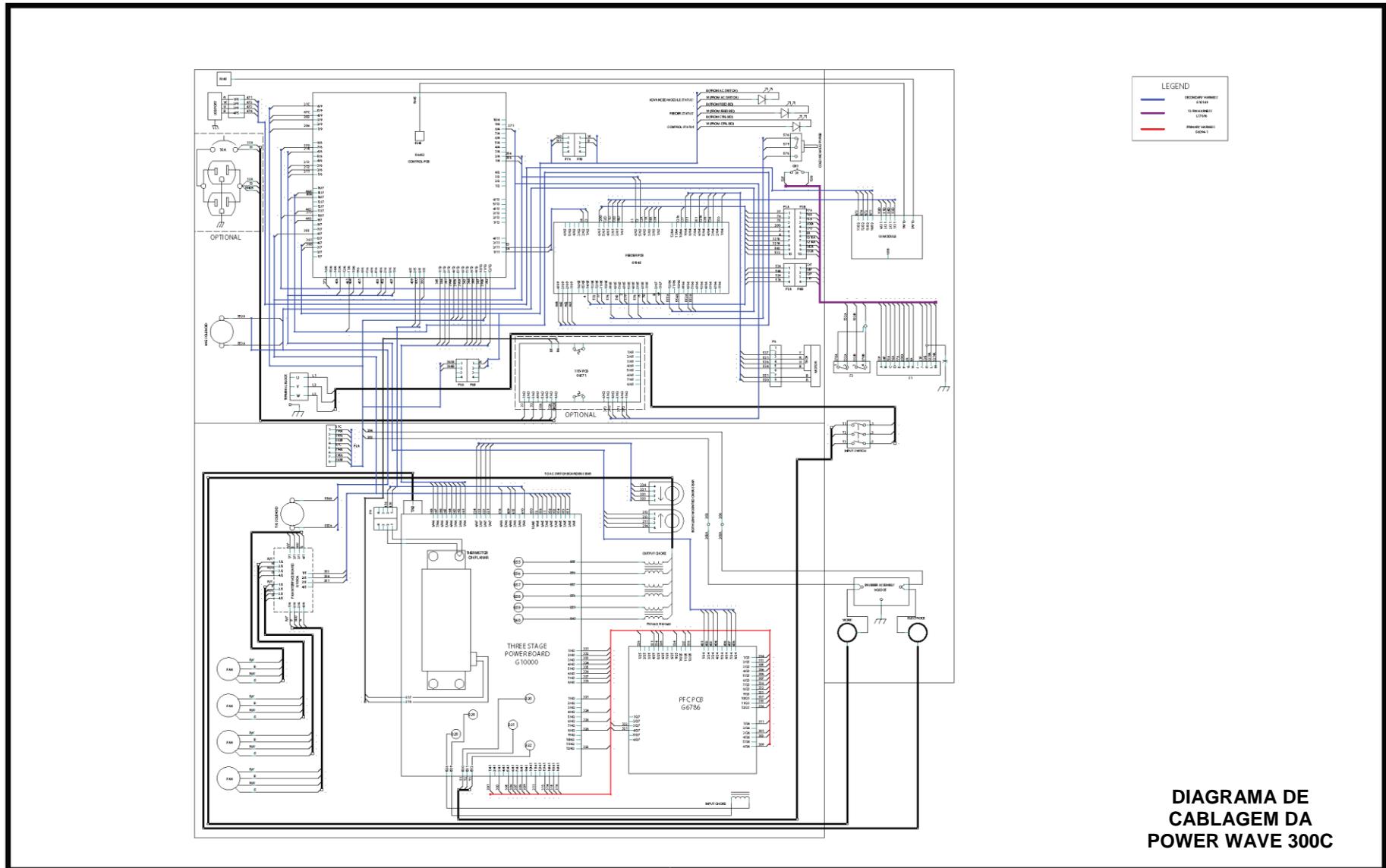
Diagrama de Cablagem do Modelo Avançado Power Wave 300C para código(s) - 12943,12945, 13200, 13406, & 13407

300C AVANÇADO

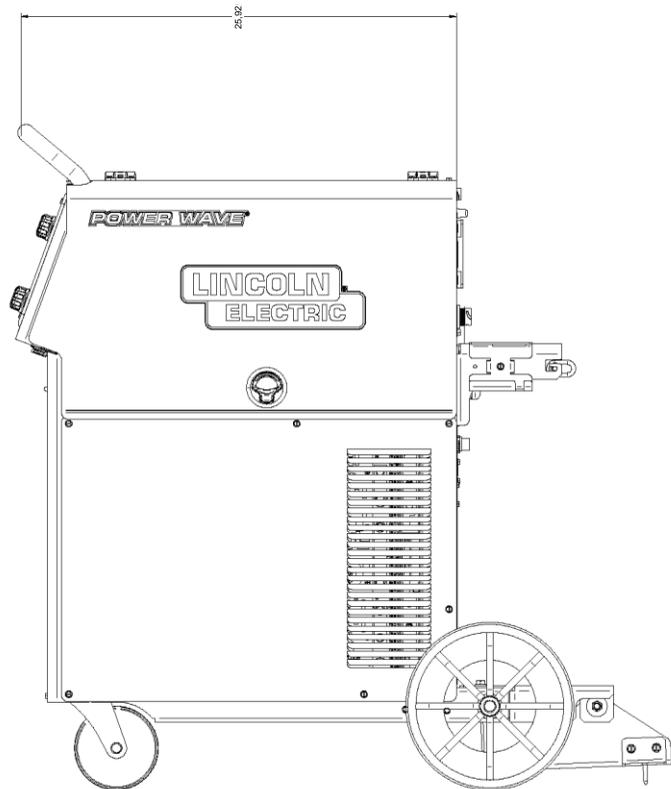
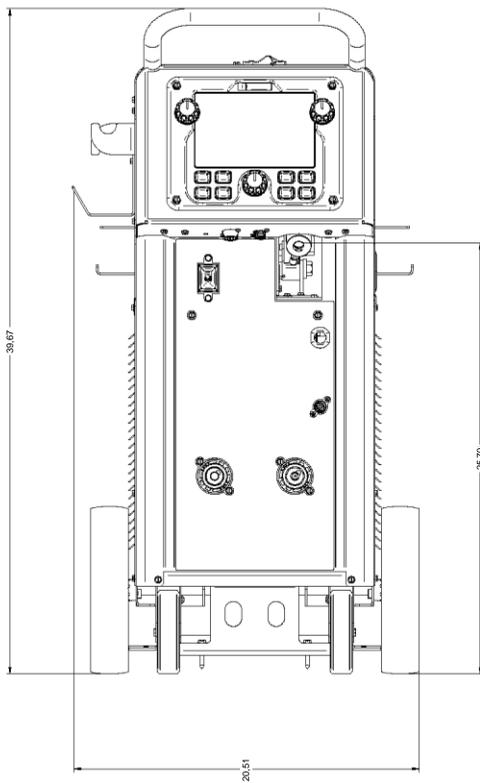
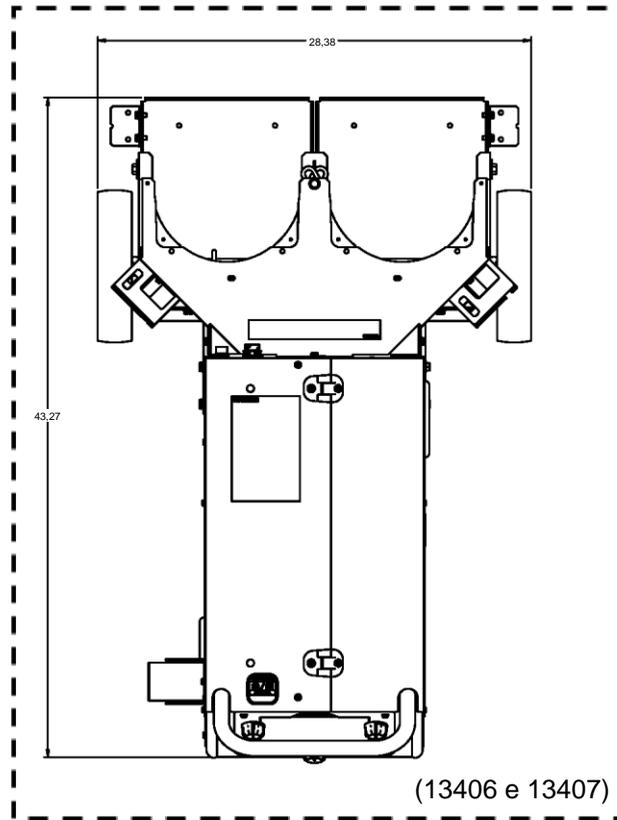
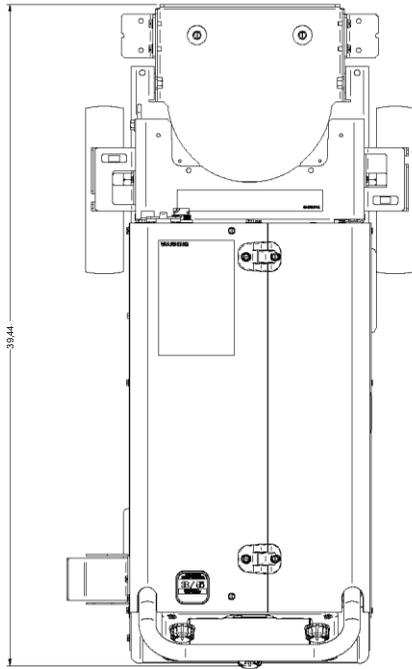


NOTA: Este diagrama serve apenas de referência. Pode não ser preciso para todas as máquinas abrangidas por este manual. O diagrama específico para um código em particular é colado dentro da máquina num dos painéis do compartimento. Se o diagrama estiver ilegível, escreva para o Departamento de Assistência para substituir. Indique o número de código do equipamento.

Diagrama de Cablagem do Modelo Padrão da Power Wave 300C para código(s) - 12942 & 12944



NOTA: Este diagrama serve apenas de referência. Pode não ser preciso para todas as máquinas abrangidas por este manual. O diagrama específico para um código em particular é colado dentro da máquina num dos painéis do compartimento. Se o diagrama estiver ilegível, escreva para o Departamento de Assistência para substituir. Indique o número de código do equipamento.



			
AVISO	<ul style="list-style-type: none"> • Não toque em peças elétricas ou eletrodos com a pele ou roupa molhada. • Isole-se do trabalho e do chão. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mantenha os materiais inflamáveis afastados. 	<ul style="list-style-type: none"> • Use a proteção ocular, auricular e corporal adequada.
Espanhol 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.
Francês 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.
Alemão 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!
Português ATENÇÃO	<ul style="list-style-type: none"> • Não toque partes elétricas e electrodos com a pele ou roupa molhada. • Isole-se da peça e terra. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mantenha inflamáveis bem guardados. 	<ul style="list-style-type: none"> • Use proteção para a vista, ouvido e corpo.
Japonês 注意事項	<ul style="list-style-type: none"> ● 通電中の電気部品、又は溶材にヒフやぬれた布で触れないこと。 ● 施工物やアースから身体が絶縁されている様にして下さい。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 燃えやすいものの側での溶接作業は絶対にしてはなりません。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 目、耳及び身体に保護具をして下さい。
Chinês 警告	<ul style="list-style-type: none"> ● 皮膚或濕衣物切勿接觸帶電部件及鐸條。 ● 使你自已與地面和工件絕緣。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 把一切易燃物品移離工作場所。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 佩戴眼、耳及身體勞動保護用具。
Coreano 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 접근 시키지 마시오. 	<ul style="list-style-type: none"> ● 눈, 귀와 몸에 보호장구를 착용하십시오.
Árabe تحذير	<ul style="list-style-type: none"> ● لا تلمس الاجزاء التي يسري فيها التيار الكهربائي أو الألكترود بجلد الجسم أو بالملابس المبللة بالماء. ● ضع عازلا على جسمك خلال العمل. 	<ul style="list-style-type: none"> ● ضع المواد القابلة للاشتعال في مكان بعيد. 	<ul style="list-style-type: none"> ● ضع أدوات وملابس واقية على عينيك وأذنيك وجسمك.

Leia e compreenda as instruções do fabricante para este equipamento e os consumíveis a utilizar, incluindo a Ficha de Dados de Segurança (FDS) e siga sempre as práticas de segurança do seu empregador.

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

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

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

			
<ul style="list-style-type: none"> • Mantenha a cabeça longe de vapores. • Use ventilação ou exaustão para remover os vapores da zona de respiração. 	<ul style="list-style-type: none"> • Desligue a alimentação antes de efetuar qualquer manutenção. 	<ul style="list-style-type: none"> • Não opere com o painel aberto ou as proteções retiradas. 	AVISO
<ul style="list-style-type: none"> • Los humos fuera de la zona de respiración. • Mantenga la cabeza fuera de los humos. Utilice ventilación o aspiración para gases. 	<ul style="list-style-type: none"> • Desconectar el cable de alimentación de poder de la máquina antes de iniciar cualquier servicio. 	<ul style="list-style-type: none"> • No operar con panel abierto o guardas quitadas. 	Espanhol 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. 	Francês 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! 	Alemão 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. 	Português ATENÇÃO
<ul style="list-style-type: none"> ● ヒュームから頭を離すようにして下さい。 ● 換気や排煙に十分留意して下さい。 	<ul style="list-style-type: none"> ● メンテナンス・サービスに取りかかる際には、まず電源スイッチを必ず切して下さい。 	<ul style="list-style-type: none"> ● パネルやカバーを取り外したままで機械操作をしないで下さい。 	Japonês 注意事項
<ul style="list-style-type: none"> ● 頭部遠離煙霧。 ● 在呼吸區使用通風或排風器除煙。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 維修前切斷電源。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 儀表板打開或沒有安全罩時不準作業。 	Chinês 警告
<ul style="list-style-type: none"> ● 얼굴로부터 용접가스를 멀리하십시오 ● 호흡지역으로부터 용접가스를 제거하기 위해 가스제거기나 통풍기를 사용하십시오. 	<ul style="list-style-type: none"> ● 보수전에 전원을 차단하십시오. 	<ul style="list-style-type: none"> ● 판넬이 열린 상태로 작동치 마십시오. 	Coreano 위험
<ul style="list-style-type: none"> ● ابعد رأسك بعيداً عن الدخان. ● استعمل التهوية أو جهاز ضغط الدخان للخارج لكي تبعد الدخان عن المنطقة التي تتنفس فيها. 	<ul style="list-style-type: none"> ● أقطع التيار الكهربائي قبل القيام بأية صيانة. 	<ul style="list-style-type: none"> ● لا تشغل هذا الجهاز إذا كانت الاغطية الحديدية الواقية ليست عليه. 	Árabe 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，並請遵守貴方的有閱勞動保護規定。

이 제품에 동봉된 작업지침서를 숙지하시고 귀사의 작업자 안전수칙을 준수하시기 바랍니다.

اقرأ بتمعن وافهم تعليمات المصنع المنتج لهذه المعدات والمواد قبل استعمالها واتب تعليمات الوقاية لصاحب العمل.

POLÍTICA DE ASSISTÊNCIA AO CLIENTE

O negócio da The Lincoln Electric Company é fabricar e vender equipamento de soldadura, consumíveis e equipamento de corte de alta qualidade. O nosso desafio é satisfazer as necessidades dos nossos clientes e exceder as suas expectativas. Ocasionalmente, os compradores podem pedir à Lincoln Electric conselhos ou informações sobre a utilização dos nossos produtos. Respondemos aos nossos clientes com base nas melhores informações na nossa posse nesse momento. A Lincoln Electric não está em posição de garantir ou garantir tal aconselhamento e não assume qualquer responsabilidade, relativamente a tais informações ou aconselhamento. Renunciamos expressamente a qualquer garantia de qualquer tipo, incluindo qualquer garantia de adequação ao fim específico de qualquer cliente, no que diz respeito a tais informações ou aconselhamento. Como uma questão prática, também não podemos assumir qualquer responsabilidade por atualizar ou corrigir tais informações ou conselhos depois de ter sido dado, nem o fornecimento de informações ou aconselhamento criar, expandir ou alterar qualquer garantia relativamente à venda dos nossos produtos.

Lincoln Electric é um fabricante responsivo, mas a seleção e utilização de produtos específicos vendidos pela Lincoln Electric está exclusivamente dentro do controlo de, e continua a ser da exclusiva responsabilidade do cliente. Muitas variáveis para além do controlo da Lincoln Electric afetam os resultados obtidos na aplicação destes tipos de métodos de fabrico e requisitos de serviço.

Sujeito a alteração – Esta informação é precisa tanto quanto é do nosso conhecimento aquando da impressão. Consulte www.lincolnelectric.com para obter informações atualizadas



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