

800036917
06/2020
REV03

INVERTEC 175TP

MANUAL DE INSTRUÇÕES



PORTUGUESE



Lincoln Electric Bester Sp. z o.o.
ul. Jana III Sobieskiego 19A, 58-263 Bielawa, Poland
www.lincolnelectric.eu

OBRIGADO! Por ter escolhido a QUALIDADE dos produtos da Lincoln Electric.

- Verifique se o equipamento e a embalagem estão em bom estado. Qualquer reclamação relativa a danos materiais no transporte deverá ser comunicada imediatamente ao revendedor.
- Para futura referência, registre na tabela que se segue as informações de identificação do seu equipamento. O Modelo, o Código e o Número de Série podem ser encontrados na chapa de características da máquina.

Modelo:

Código e Número de Série:

Data e Local de Compra:

ÍNDICE

Especificações técnicas	1
Informações sobre o projeto ECO	2
Compatibilidade Eletromagnética (CEM)	4
Segurança	5
Instruções de Instalação e para o Operador	7
REEE	16
Peças Sobressalentes	16
Localização das lojas de assistência autorizada	16
Esquema de Ligações Elétricas	16
Acessórios	16

Especificações técnicas

LADO PRIMÁRIO		
	MMA	TIG
Tensão monofásica	230 V	
Frequência	50/60 Hz	
Consumo efectivo	15 A	11 A
Consumo máximo	21 A	14 A
LADO SECUN		
Tensão em circuito aberto	50 V	
Ciclo de trabalho a 35%		10kV
Corrente de soldadura	5 A ÷ 175 A	
Ciclo de trabalho a 35%	175 A	
Ciclo de trabalho a 60%	140 A	
Ciclo de trabalho a 100%	120 A	130 A
MISCELÂNEA		
Grau de protecção	IP 23	
Classe de isolamento	H	
Peso	10,2 Kg	
Dimensões	210 x 330 x 480 mm	
Normas	EN 60974.1 / EN 60974.3 / EN 60974.10	

Informações sobre o projeto ECO

O equipamento foi concebido para estar em conformidade com a Diretiva 2009/125 / EC e a Regulamentação 2019/1784 / UE.

Eficiência e consumo de energia em inatividade:

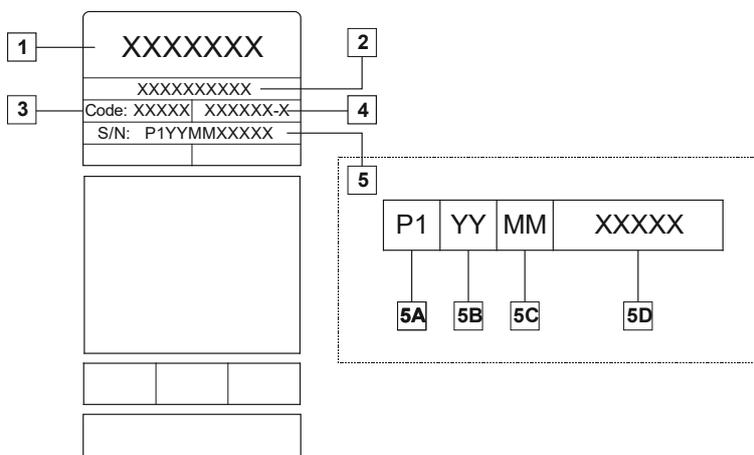
Índice	Nome	Eficiência no consumo máximo de energia / consumo de energia em inatividade	Modelo equivalente
K14169-1	INVERTEC 175TP	84,7% / 22 W	Nenhum modelo equivalente

O estado de inativo ocorre nas condições especificadas da tabela abaixo

ESTADO DE INATIVO	
Estado	Presença
Modo MIG	
Modo TIG	X
Modo STICK	
Depois de 30 minutos sem trabalhar	
Ventilador desligado	

O valor da eficiência e do consumo no estado de inativo foi medido pelo método e condições definidas na norma de produto EN 60974-1: 20XX

O nome do fabricante, o nome do produto, o número de código, o número do produto, o número de série e a data de fabrico podem ser lidos na placa de identificação.



Onde:

- 1- Nome e endereço do fabricante
- 2- Nome do produto
- 3- Número do código
- 4- Número do produto
- 5- Número de série
 - 5A- país de fabrico
 - 5B- ano de fabrico
 - 5C- mês de fabrico
 - 5D- número progressivo diferente para cada máquina

Utilização típica de gás para equipamentos **MIG/MAG**:

Tipo de material	Diâmetro do fio [mm]	Eletrodo DC positivo		Alimentação do fio [m/min]	Gás de proteção	Fluxo de gás [l/min]
		Corrente [A]	Voltagem [V]			
Carbono, aço de baixa liga	0,9 ÷ 1,1	95 ÷ 200	18 ÷ 22	3,5 – 6,5	Ar 75%, CO ₂ 25%	12
Alumínio	0,8 ÷ 1,6	90 ÷ 240	18 ÷ 26	5,5 – 9,5	Argon	14 ÷ 19
Aço inoxidável austenítico	0,8 ÷ 1,6	85 ÷ 300	21 ÷ 28	3 - 7	Ar 98%, O ₂ 2% / He 90%, Ar 7,5% CO ₂ 2,5%	14 ÷ 16
Liga de cobre	0,9 ÷ 1,6	175 ÷ 385	23 ÷ 26	6 - 11	Argon	12 ÷ 16
Magnésio	1,6 ÷ 2,4	70 ÷ 335	16 ÷ 26	4 - 15	Argon	24 ÷ 28

Processo Tig:

No processo de soldadura TIG, o uso de gás depende da área da seção transversal do bico. Para maçaricos usadas com frequência:

Helium: 14-24 l/min

Argon: 7-16 l/min

Aviso: O causal de ar excessivo causa turbulência no fluxo do gás, que pode aspirar a contaminação atmosférica para o banho de soldadura.

Aviso: Um vento cruzado ou um movimento de tiragem pode interromper a cobertura do gás de proteção, para economizar o gás de proteção utilize uma barreira para bloquear o fluxo de ar.



Final da vida útil

No final da vida útil do produto, ele deve ser descartado para reciclagem de acordo com a Diretiva 2012/19 / UE (WEEE); informações sobre o eliminação do produto e a Matérias-Primas Críticas (CRM/ Critical Raw Material), presente no produto, podem ser encontradas em <https://www.lincolnelectric.com/en-gb/support/Pages/operator-manuals-eu.aspx>

Compatibilidade Eletromagnética (CEM)

01/11

Esta máquina foi concebida em conformidade com todas as diretivas e normas relevantes. No entanto, ainda pode gerar interferências eletromagnéticas que podem afetar outros sistemas como os de telecomunicações (telefone, rádio e televisão) ou outros sistemas de segurança. Estas interferências podem causar problemas de segurança nos sistemas afetados. Leia e certifique-se de que compreende esta secção para eliminar ou reduzir a quantidade de interferências eletromagnéticas geradas por esta máquina.



ADVERTÊNCIA

Esta máquina foi concebida para funcionar num ambiente industrial. O operador tem de instalar e utilizar este equipamento conforme descrito neste manual. Se forem detectadas interferências electromagnéticas, o operador deve pôr em prática acções correctivas para eliminar estas interferências, se necessário, com a assistência da Lincoln Electric. Este equipamento cumpre as normas EN 61000-3-12 e EN 61000-3-11.

Antes de instalar a máquina, o operador deve verificar se há algum dispositivo na área de trabalho que possa funcionar anormalmente devido às interferências eletromagnéticas. Deve ter-se em atenção o que se segue.

- Cabos de entrada e saída, cabos de controlo e de linhas telefónicas que se encontrem na área de trabalho ou próximos da máquina.
- Transmissores e recetores de rádio e/ou televisão. Computadores ou equipamento controlado por estes.
- Equipamento de controlo e segurança de processos industriais. Equipamento de calibragem e medição.
- Dispositivos médicos individuais como pacemakers e aparelhos auditivos.
- Verificar a imunidade eletromagnética de equipamento em operação na área de trabalho ou perto desta. O operador deve ter a certeza de que todos os equipamentos na área de trabalho são compatíveis. Tal poderá exigir medidas de proteção suplementares.
- As dimensões a considerar para a área de trabalho dependem das instalações e de outras atividades realizadas.

Observe as diretrizes que se seguem para reduzir as emissões eletromagnéticas da máquina.

- Ligue a máquina à alimentação elétrica de acordo com este manual. Se houver interferências, pode ser necessário adotar precauções suplementares, tais como a filtragem da alimentação elétrica.
- Os cabos de saída devem ser mantidos o mais curtos possível e posicionados em conjunto. Se for possível, ligar a peça de trabalho à terra para reduzir as emissões eletromagnéticas. O operador tem de verificar se a ligação da peça de trabalho à terra não causa problemas nem condições de funcionamento inseguro para pessoas e equipamento.
- A blindagem de cabos na área de trabalho pode reduzir as emissões eletromagnéticas. Tal poderá ser necessário para aplicações especiais.



ADVERTÊNCIA

Os equipamentos de Classe A não são destinados para uso em localizações residenciais onde a potência elétrica é fornecida pelo sistema público de fornecimento de baixa tensão. Poderá haver dificuldades para assegurar a compatibilidade eletromagnética nesses locais, devido a interferências por condução ou por radiofrequência.





ADVERTÊNCIA

Este equipamento só deve ser usado por pessoas qualificadas. Os procedimentos de instalação, operação, manutenção e reparação devem ser realizados somente por pessoas qualificadas. Antes da utilização do equipamento, este manual deve ser lido e compreendido na íntegra. O incumprimento das instruções deste manual pode causar lesões corporais graves, morte ou danos no equipamento. Leia e compreenda as explicações que se seguem sobre os símbolos de aviso. A Lincoln Electric não se responsabiliza por danos causados por uma instalação incorreta, manutenção inadequada ou utilização anormal.

	<p>AVISO: este símbolo indica que é necessário seguir as instruções para evitar lesões corporais graves, morte ou danos no equipamento. Proteja-se a si próprio e a terceiros da possibilidade de ferimentos graves ou morte.</p>
	<p>LER E COMPREENDER AS INSTRUÇÕES: antes da utilização do equipamento, este manual deve ser lido e compreendido na íntegra. A soldadura por arco pode ser perigosa. O incumprimento das instruções deste manual pode causar ferimentos graves, morte ou danos no equipamento.</p>
	<p>POSSIBILIDADE DE MORTE POR CHOQUE ELÉTRICO: o equipamento de soldadura gera altas tensões. Não toque no elétrodo, no grampo de trabalho nem em peças de trabalho ligadas quando o equipamento está ligado. Isole-se do elétrodo, do grampo de trabalho e das peças de trabalho ligadas.</p>
	<p>EQUIPAMENTO ELÉTRICO: antes de proceder a qualquer intervenção neste equipamento, desligue a corrente de alimentação através do interruptor correspondente na caixa de fusíveis. Ligue este equipamento à terra em conformidade com as normas elétricas locais.</p>
	<p>EQUIPAMENTO ELÉTRICO: inspecione regularmente os cabos de alimentação, do elétrodo e do grampo de trabalho. Se houver algum dano no isolamento, substitua imediatamente o cabo. Não coloque o suporte do elétrodo diretamente na mesa de soldadura nem em qualquer outra superfície em contacto com o grampo de trabalho, para evitar o risco de ignição acidental do arco.</p>
	<p>CAMPOS ELÉTRICOS E MAGNÉTICOS PODEM SER PERIGOSOS: a passagem de corrente elétrica por um condutor gera campos eletromagnéticos (EMF). Os campos EMF podem interferir com alguns pacemakers, pelo que os soldadores que possuam um devem consultar um médico antes de utilizar este equipamento.</p>
	<p>CONFORMIDADE CE: este equipamento está em conformidade com as diretivas da União Europeia.</p>
	<p>RADIAÇÃO ÓTICA ARTIFICIAL: de acordo com os requisitos da Diretiva 2006/25/CE e da Norma EN 12198, o equipamento é da categoria 2. Este facto torna obrigatória a adoção de Equipamento de Proteção Individual (EPI), dotado de filtro com um grau de proteção até um máximo de 15, como estipulado pela Norma EN169.</p>
	<p>FUMOS E GASES PODEM SER PERIGOSOS: a soldadura pode produzir fumos e gases nocivos para a saúde. Evite respirar estes fumos e gases. Para evitar estes perigos, o operador tem de utilizar ventilação ou exaustão suficientes para manter fumos e gases fora da zona de respiração.</p>
	<p>RAIOS DA SOLDADURA POR ARCO PODEM QUEIMAR: se estiver a soldar ou a observar, use uma máscara com um filtro e proteções adequados para proteger os olhos das faíscas e dos raios da soldadura por arco. Use vestuário adequado em material ignífero para proteger a sua pele e a dos ajudantes. Proteja outras pessoas próximas com uma proteção não inflamável adequada e alerte-as para não olharem nem se exporem ao arco.</p>

	<p>FAÍSCAS DE SOLDADURA PODEM CAUSAR INCÊNDIO OU EXPLOSÃO: elimine os riscos de incêndio da área de soldadura e tenha um extintor sempre disponível. As faíscas de soldadura e os materiais quentes do processo de soldadura podem passar facilmente por pequenas fissuras e aberturas para áreas adjacentes. Não solde depósitos, tambores, contentores ou outros materiais até serem seguidos todos os procedimentos para assegurar a inexistência de vapores inflamáveis ou tóxicos. Nunca utilize este equipamento na presença de gases ou vapores inflamáveis nem de líquidos combustíveis.</p>
	<p>MATERIAIS SOLDADOS PODEM QUEIMAR: a soldadura gera uma grande quantidade de calor. Superfícies e materiais quentes na área de trabalho podem provocar queimaduras graves. Use luvas e alicates ao manusear ou deslocar materiais na área de trabalho.</p>
	<p>GARRAFA PODE EXPLODIR SE DANIFICADA: use apenas garrafas de gás comprimido com o gás de proteção correto para o processo usado e reguladores nas devidas condições de funcionamento, concebidos para o gás e pressão de trabalho. Mantenha sempre as garrafas em posição vertical, fixadas firmemente num suporte fixo. Não desloque nem transporte garrafas de gás com a tampa de proteção retirada. Não permita o contacto do eléctrodo, suporte do eléctrodo, grampo de trabalho ou de qualquer outra peça com corrente elétrica com a garrafa. As garrafas de gás têm de ser colocadas afastadas de áreas onde possam estar sujeitas a danos físicos ou ao processo de soldadura, incluindo faíscas e fontes de calor.</p>
<p>HF</p>	<p>CUIDADO: a alta frequência usada para a ignição sem contacto com a soldadura TIG (GTAW), pode interferir com a operação de equipamentos informáticos, centros de PED (processamento eletrónico de dados) e robôs industriais insuficientemente protegidos, causando mesmo uma completa falha do sistema. A soldadura TIG (GTAW) pode interferir com redes telefônicas eletrônicas e com a receção de rádio e televisão.</p>
	<p>ADVERTÊNCIA: A estabilidade do equipamento é garantida apenas para uma inclinação de no máximo 10°.</p>
	<p>ADVERTÊNCIA: Um material de soldadura/corte por arco só deve ser utilizado para a função a que se destina. Não deve em caso algum ser utilizado para outro fim, nomeadamente para o recarregamento de baterias, descongelação de condutas de água, aquecimento de locais por adição de resistências, etc.</p>
	<p>MARCA DE SEGURANÇA: este equipamento é adequado para fornecer energia para operações de soldadura realizadas num ambiente com maior perigo de choque elétrico.</p>

O fabricante reserva-se o direito de efetuar alterações e/ou melhorias na conceção sem simultaneamente atualizar o Manual de Instruções.

Instruções de Instalação e para o Operador

Descrição e características técnicas

Descrição

A máquina é um moderno gerador de corrente contínua para a soldadura de metais, originada graças à aplicação do inverter. Esta particular tecnologia permite a construção de geradores compactos e leves, com prestações de alto nível. A possibilidade de funcionamento com baixo consumo energético e alto rendimento transformam-na num ótimo meio de trabalho, adaptado a soldadoras com electrodos revestidos e GTAW (TIG).

Características técnicas

A máquina pode ser ligada a um gerador eléctrico de potência adequada aos dados presentes na chapa e que apresente as seguintes características:

- Tensão de saída compreendida entre 185 e 275 Vac.
- Frequência compreendida entre 50 e 60 Hz.

IMPORTANTE: CERTIFIQUE-SE DE QUE A FONTE DE ALIMENTAÇÃO SATISFAZ OS REQUISITOS ACIMA. SE A TENSÃO INDICADA FOR EXCEDIDA, TAL PODE DANIFICAR A SOLDADURA E ANULAR A GARANTIA.

Ciclo de trabalho

O ciclo de trabalho é a percentagem de um intervalo de 10 minutos durante os quais a soldadora pode soldar à sua corrente nominal, à temperatura ambiente de 40° C, sem que intervenha o dispositivo de protecção termostática. Se o dispositivo intervir, convém aguardar pelo menos 15 minutos para permitir o arrefecimento da soldadora; antes de iniciar a soldar reduza a amperagem ou a duração do ciclo (Vide página III).

Diagrama Volts - Ampères

As curvas do diagrama Volts - Ampères ilustram a corrente e tensão de saída máximas que o aparelho pode debitar (Vide página III).

Instalação

Importante: antes de ligar, preparar ou utilizar o equipamento, ler atentamente normas de segurança.

Ligações da soldadora à rede de alimentação

DESACTIVAR A SOLDADORA DURANTE O PROCESSO DE SOLDADURA PODERÁ CAUSAR À MESMA SÉRIOS DANOS.

Certificarse que a tomada de alimentação seja dotada de fusível indicado na tabela técnica colocada no gerador. Todos os modelos de gerador prevêm uma compensação das variações de rede. Para variações +-15% obtem-se uma variação da corrente de soldadura de +- 0,2%.

230 V
50-60 Hz



ANTES DE INSERIR A TOMADA DE ALIMENTAÇÃO, PARA EVITAR A ROTURA DO GERADOR, CONTROLAR QUE A TENSÃO DA LINHA CORRESPONDA À ALIMENTAÇÃO DESEJADA.

Selector de combustão: Este interruptor tem duas



posições I = LIGADO - O = DESLIGADO.

O EQUIPAMENTO DE CLASSE A NÃO SE DESTINA A SER UTILIZADO EM LOCAIS ONDE O FORNECIMENTO ELÉTRICO SEJA FORNECIDO PELO SISTEMA PÚBLICO DE FORNECIMENTO ELÉTRICO DE BAIXA VOLTAGEM. OS REFERIDOS LOCAIS PODERÃO APRESENTAR PROBLEMAS EM ASSEGURAR A COMPATIBILIDADE ELETROMAGNÉTICA DEVIDO A INTERFERÊNCIAS DE CONDUÇÃO ASSIM COMO INTERFERÊNCIAS POR RADIAÇÃO.

Ligação preparação do equipamento para soldadura com electrodo revestido

DESLIGAR A SOLDADORA ANTES DE EXECUTAR AS LIGAÇÕES.

Ligar cuidadosamente os acessórios de soldadora para evitar perdas de potência. Seguir escrupulosamente as normas de segurança.

- Meter na pinça porta-eléctrodo o eléctrodo escolhido.
- Ligar o conector do cabo de massa ao borne rápido negativo e a pinça do mesmo junto da zona para soldar.
- Ligar o conector da pinça porta-eléctrodo ao borne rápido positivo.
- A união destes dois conectores assim efectuada dará como resultado uma soldadura com polaridade directa; por obter uma soldadura com polaridade inversa, inverter a união.
- Posicionar o selector modalidade  (Rif.1 - Figura 1 Página 6.) sobre soldadura com electrodos revestidos.
- Regular a corrente de soldadura através do selector de amperagem (Rif.3 - Figura 1 Página 6.).
- Ligar o gerador premindo o interruptor.

Ligação e preparação do equipamento para soldadura GTAW (TIG) lift

DESLIGAR A SOLDADORA ANTES DE EXECUTAR AS LIGAÇÕES.

Ligar cuidadosamente os acessórios de soldadora para evitar perdas de potência. Seguir escrupulosamente as normas de segurança.

- Coloque a máquina de soldar na modalidade TIG LIFT e TIG HF.
- Monte na tocha porta-eléctrodo o eléctrodo e o bico de gás adequados. (Verifique a saliência e o estado da ponta do eléctrodo).
- Ligue o conector do cabo de ligação à terra ao terminal rápido positivo (+) e a pinça do mesmo junto à zona a soldar.
- Ligue o conector do cabo de potência da tocha ao terminal rápido negativo (-).
- Ligue o tubo de gás ao regulador na botija de gás.
- Regule a função da máquina de soldar e os parâmetros pretendidos (Secção 5.0).
- Abra a válvula de gás.
- Ligação do comando à distância.
- Quando pretender ligar o comando à distância, ligue o respectivo conector à tomada no painel dianteiro; deste modo, poderá parcializar a regulação da potência.
- Ligue o gerador.

Funções

Painel dianteiro

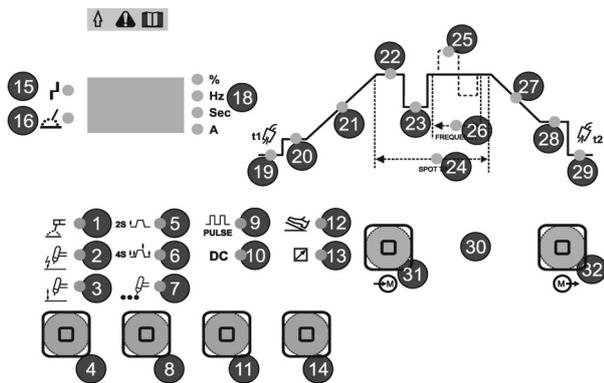


Figura 1

1	Indicador de soldadura de eléctrodos revestidos (MMA)	18	Funções do instrumento digital
2	Indicador de soldadura TIG DC com partida de alta frequência	19	Indicador Pré-Gás
3	Indicador de soldadura TIG DC com partida lift	20	Indicador de corrente inicial (Na modalidade 4T)
4-8 11 14	Tecla de deslocamento vertical	21	Indicador da rampa de subida
5	Indicador de soldadura TIG (2 tempos)	22	Indicador da corrente nominal de soldadura
6	Indicador de soldadura TIG (4 tempos)	23	Indicador de corrente reduzida (Na modalidade 4T)
7	Indicador de soldadura TIG Spot	24	Indicador do tempo da soldadura por pontos
9	Indicador TIG DC pulsado	25	Indicador de equilíbrio da forma de onda
10	Indicador TIG DC	26	Indicador de frequência para pulsado
12	Indicador do comando à distância	27	Indicador da rampa de descida
13	Indicador do comando à distância	28	Indicador da corrente final (Na modalidade 4T)
15	Indicador de alarmes	29	Indicador Pós-gás
16	Indicador de distribuição da corrente	30	Botão de regulação
17	Instrumento digital	31 32	Tecla de deslocamento horizontal

Definições da modalidade de soldadura

Teclas de deslocamento

Premindo durante pelo menos um segundo as teclas de deslocamento presentes no painel e representadas com o símbolo



para seleccionar as funções de soldadura pretendidas. Sempre que se prime as teclas de deslocamento, selecciona-se uma função de soldadura.

IMPORTANTE: AS TECLAS DE DESLOCAMENTO VERTICAL NÃO FUNCIONAM DURANTE A FASE DE SOLDADURA.



Soldadura com eléctrodo revestido MMA

Premindo a tecla de deslocamento 4 e colocando o indicador luminoso no símbolo 1 - Figura 1 Página 6.), pode seleccionar a modalidade de soldadura com eléctrodo.



Soldadura TIG DC HF

Premindo a tecla de deslocamento 4 - Figura 1 Página 6.) até colocar o indicador luminoso no símbolo 2 - Figura 1 Página 6.), pode seleccionar a modalidade de soldadura TIG com partida de alta tensão. Premindo o botão da tocha, gera-se uma descarga de alta tensão que permite o escorvamento do arco.



Soldadura TIG DC com partida lift

Premindo a tecla de deslocamento 4 - Figura 1 Página 6.) até colocar o indicador luminoso no símbolo 3 - Figura 1 Página 6.), pode seleccionar a modalidade de soldadura TIG com partida Lift.

Nesta modalidade, o escorvamento do arco ocorre através da seguinte sequência:

- Aponte o eléctrodo à peça a soldar, provocando o curto-circuito entre a peça e o eléctrodo.
- Prima o botão da tocha: inicia-se o PRÉ-GÁS. O final do pré-gás é assinalado com um "BIP" prolongado. Se executar esta operação partindo do PÓS-GÁS, só deve accionar o botão da tocha quando ouvir o "BIP" prolongado.
- Durante o "BIP", pode levantar o eléctrodo da peça provocando o escorvamento do arco.



Soldadura a dois tempos

Funciona apenas na modalidade TIG.

Premindo a tecla de deslocamento 8 - Figura 1 Página 6.) coloque o indicador luminoso no símbolo 5 - Figura 1 Página 6.). Nesta modalidade, prima o botão da tocha para escorvar a corrente de soldadura e mantenha-o premido durante todo o tempo em que estiver a soldar.

Soldadura a quatro tempos

Funciona apenas na modalidade TIG.

Premindo a tecla de deslocamento 8 - Figura 1 Página 6.), coloque o indicador luminoso no símbolo 6 - Figura 1 Página 6.). Nesta modalidade, o botão da tocha funciona em quatro tempos, para permitir a soldadura automática. Premindo o botão da tocha pela primeira vez, activa-se o fluxo de gás; ao soltá-lo, escorva-se o arco de soldadura. Premindo o botão da tocha uma segunda vez, interrompe-se a soldadura; ao soltá-lo, desactiva-se o fluxo de gás.



Soldadura por pontos

Funciona apenas na modalidade TIG.

Premindo a tecla de deslocamento 8 - Figura 1 Página 6.) coloque o indicador luminoso no símbolo 7 - Figura 1 Página 6.). Nesta modalidade, obtém-se uma soldadura por pontos temporizada com um tempo predefinido, como descrito no capítulo 24 - Tempo da soldadura por pontos (Spot time).



TIG pulsato

Para obter o funcionamento pulsado, depois de seleccionar a modalidade TIG (Lift ou HF), prima a tecla de deslocamento 11 - Figura 1 Página 6.) até colocar o indicador luminoso no símbolo 9 - Figura 1 Página 6.). Nesta modalidade, a corrente pulsa entre os valores máximo e mínimo predefinidos, como descrito respectivamente nos capítulos 22: Corrente nominal de soldadura e 23: Corrente reduzida.

DC TIG DC

Para obter o funcionamento TIG DC (Tig com corrente contínua), depois de seleccionar a modalidade TIG (Lift ou HF), prima a tecla de deslocamento 11 - Figura 1 Página 6.) até colocar o indicador luminoso no símbolo 10 - Figura 1 Página 6.).



Comando à distância

Premindo a tecla de deslocamento 14 - Figura 1 Página 6.) até colocar o indicador luminoso no símbolo 12 - Figura 1 Página 6.) activa-se o comando à distância.



Local

Premindo a tecla de deslocamento 14 - Figura 1 Página 6.) até colocar o indicador luminoso no símbolo 13 - Figura 1 Página 6.) activa-se o comando à distância.

Indicador de alarmes

Ao activar-se um dos alarmes previstos, acende-se o indicador 15 - Figura 1 Página 6.) e, ao mesmo tempo, no visor 17 - Figura 1 Página 6.) aparecem em seguida os possíveis alarmes, as respectivas indicações e as operações a efectuar para reactivar o gerador:

VISOR	SIGNIFICADO
— — —	Voltagem de entrada insuficiente, interruptor da linha aberto ou falta de linha, nenhum V regulado.
LtF	Conector do interface desligado, tensão auxiliar 24Vcc ausente, outros problemas no interface.
ThA	Sobreaquecimento do conversor de potência. O restabelecimento ocorre quando o alarme pára
SCA	Curto-circuito de saída originado por: Terminais de saída do gerador em curto-circuito. Desgaste na fase de saída.
	Elimine o curto-circuito. Contacte a assistência técnica.
PiF	Mau funcionamento do inversor

NOTA

Sempre que os indicadores luminosos do painel permanecerem todos acesos ou apagados, ao mesmo tempo, por um período de tempo superior a 40 segundos, é necessário contactar o fabricante.



Distribuição da corrente

O indicador 16 - Figura 1 Página 6.) acende-se sempre que o gerador está a distribuir a corrente.

Led

Símbolos que indicam o tipo de grandeza mostrada no visor (Duty cycle, frequência, tempo, amperagem) 18 - Figura 1 Página 6.).

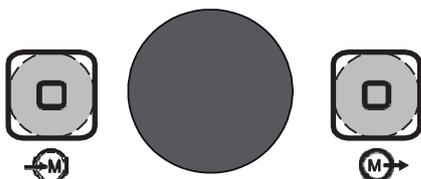
- %
- Hz
- Sec
- A

Perfil do processo de soldadura

Nesta secção do painel, podem programar-se todos os parâmetros para otimizar o processo anteriormente seleccionado.

Teclas de deslocamento

Premindo durante pelo menos 1 segundo uma das teclas de deslocamento 31 ou 32 - Figura 1 Página 6.) representadas com os símbolos de seleccionar os parâmetros de soldadura que pretende modificar. Premindo uma das teclas de deslocamento, selecciona as várias funções de soldadura que pretende modificar.



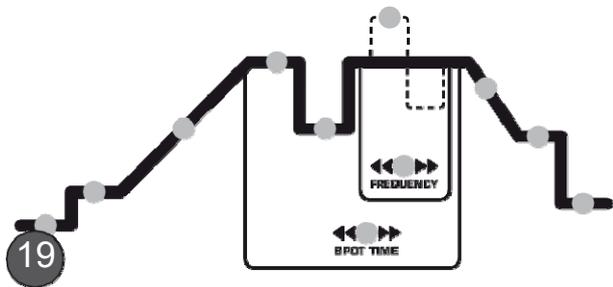
Tenha em atenção que, durante a programação de cada parâmetro, o indicador luminoso correspondente acende-se e os visores 17 - Figura 1 Página 6.) e os leds 18 - Figura 1 Página 6.) indicam respectivamente o valor e a unidade de medida do parâmetro modificado.

! NOTA

Esta secção do painel pode ser alterada durante a soldadura.

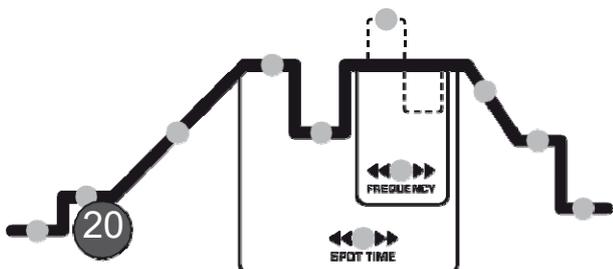
Pré-gás

Com as teclas de deslocamento 31 e 32 coloque o indicador luminoso na posição 19 - Figura 1 Página 6.); depois, accionando o manípulo 30, programe a duração em segundos do fluxo inicial de gás. Intervalo de valores compreendido entre 0,2 seg. e 5 seg.



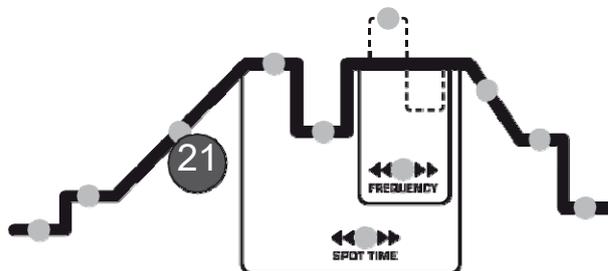
Corrente inicial

Com as teclas de deslocamento 31 e 32 coloque o indicador luminoso na posição 20 - Figura 1 Página 6.); depois, accionando o manípulo 30, programe o valor da corrente inicial na modalidade TIG 4 Tempos. Intervalo de valores compreendido entre I_{min} e I nominal de soldadura.



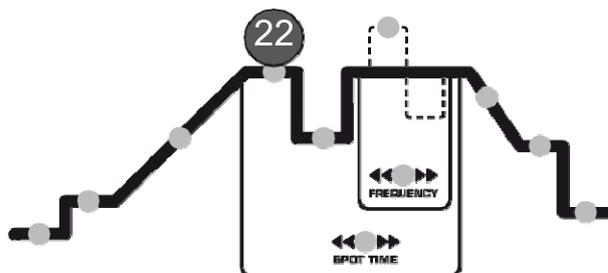
Rampa de subida

Com as teclas de deslocamento 31 e 32, coloque o indicador luminoso na posição 21 - Figura 1 Página 6.); depois, accionando o manípulo 30, programe o tempo desejado para atingir a corrente nominal de soldadura na modalidade TIG. Intervalo de valores compreendido entre 0 seg. e 10 seg.



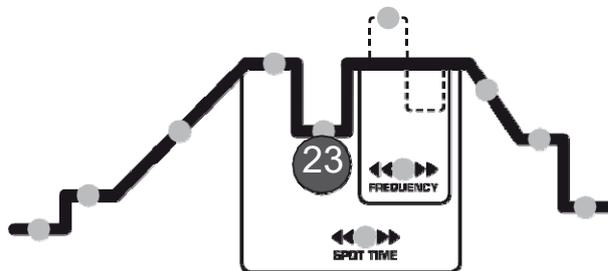
Corrente nominal de soldadura

Com as teclas de deslocamento 31 e 32, posicione o indicador luminoso no símbolo 22 - Figura 1 Página 6.); depois, accionando o manípulo 30, programe o valor da corrente nominal de soldadura para todas as modalidades disponíveis. Intervalo de valores compreendido entre 5A e 220A.



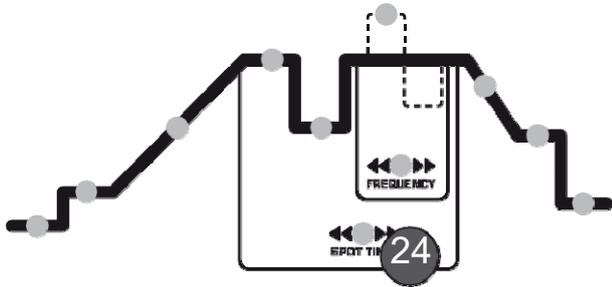
Corrente reduzida / Corrente de base

Com as teclas 31 e 32, posicione o indicador luminoso no símbolo 23 - Figura 1 Página 6.); depois, accionando o manípulo 30, programe o valor da corrente reduzida na modalidade TIG DC 4 Tempos; pelo contrário, na modalidade TIG pulsado (Tanto a 2 tempos como a 4 tempos), programe corrente de base da pulsação. Intervalo de valores compreendido entre a corrente nominal de soldadura e 10% desse valor.



Tempo da soldadura por pontos (Spot Time)

Com as teclas de deslocamento 31 e 32, coloque o indicador luminoso no símbolo 24 - Figura 1 Página 6.); depois, accionando o manípulo 30, programe a duração em segundos do impulso da soldadura por pontos. Intervalo de valores compreendido entre 0,1 seg. e 10 seg.

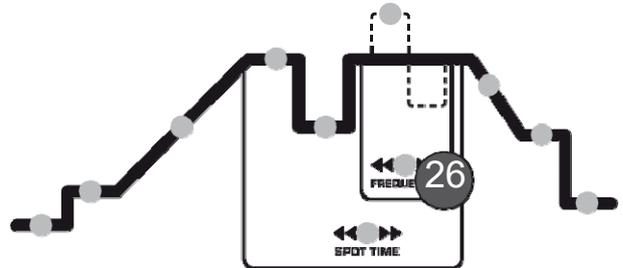


Frequência DC pulsado

Com as teclas de deslocamento 31 e 32, coloque o indicador luminoso no símbolo 26 - Figura 1 Página 6.); depois, accionando o manípulo 30, programe a frequência para o TIG DC pulsado.

A frequência pode ser regulada nos intervalos seguintes:

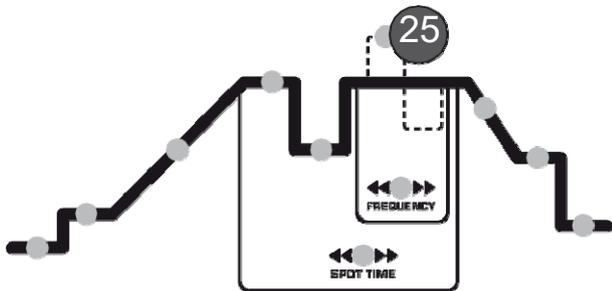
- Entre 0,3Hz e 1Hz com passos de 0,1 Hz.
- Entre 1 Hz e 250Hz com passos de 1 Hz.



Equilíbrio das formas de onda

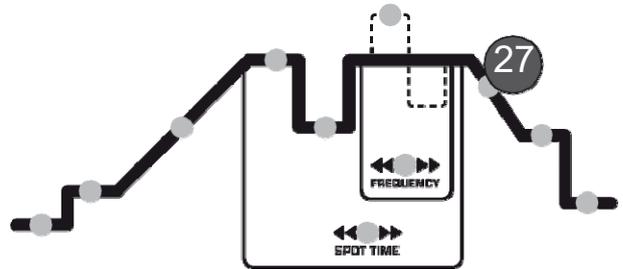
Com as teclas de deslocamento 31 e 32, coloque o indicador luminoso no símbolo 25 - Figura 1 Página 6.); depois, accionando o manípulo 30, programe o equilíbrio das várias formas de onda em TIG pulsado.

O equilíbrio da forma de onda é programável num intervalo de valores compreendido entre 1 e 99 para frequências entre 0,3 Hz e 15 Hz; para frequências superiores (até 250 Hz), o intervalo diminui linearmente até ficar compreendido entre os valores de 30 e 70 (Vide figura 2).



Rampa de descida

Com as teclas de deslocamento 31 e 32, coloque o indicador luminoso no símbolo 27 - Figura 1 Página 6.); depois, accionando o manípulo 30, programe o tempo em segundos para atingir a corrente final de soldadura, na soldadura a 4 tempos, ou a anulação da corrente nominal na soldadura a 2 tempos. Intervalo de valores compreendido entre 0 seg. e 10 seg.



Equilíbrio das formas de onda

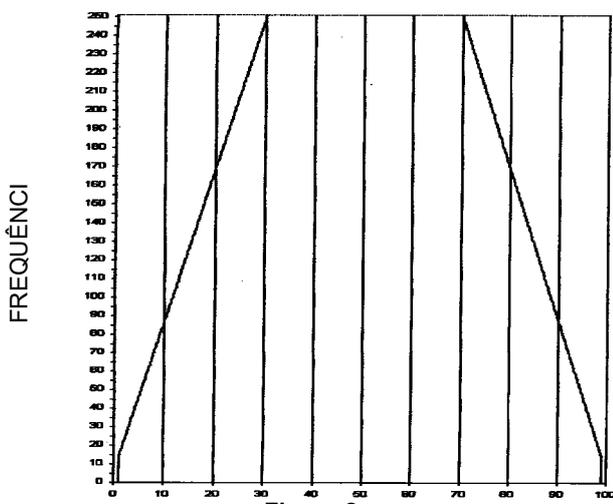
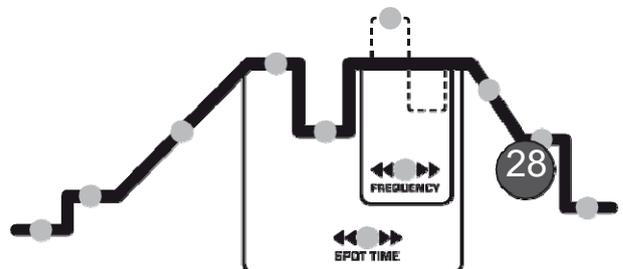


Figura 2

EQUILÍBRIO DAS FORMAS DE ONDA

Corrente final

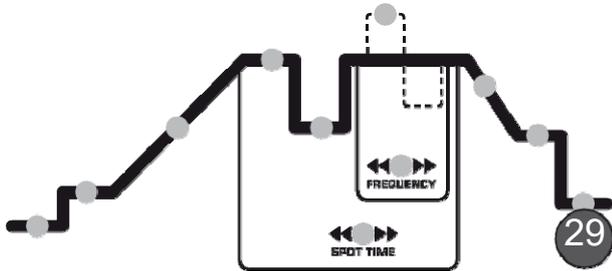
Com as teclas de deslocamento 31 e 32, coloque o indicador luminoso no símbolo 28 - Figura 1 Página 6.); depois, accionando o manípulo 30, programe o valor da corrente final na modalidade TIG 4 tempos. Intervalo de valores compreendido entre I_{\min} e I_{nominal} de soldadura.



Pó-gás

Com as teclas de deslocamento 31 e 32, coloque o indicador luminoso no símbolo 29 - Figura 1 Página 6.); depois, accionando o manípulo 30, programe a duração em segundos do fluxo final do gás.

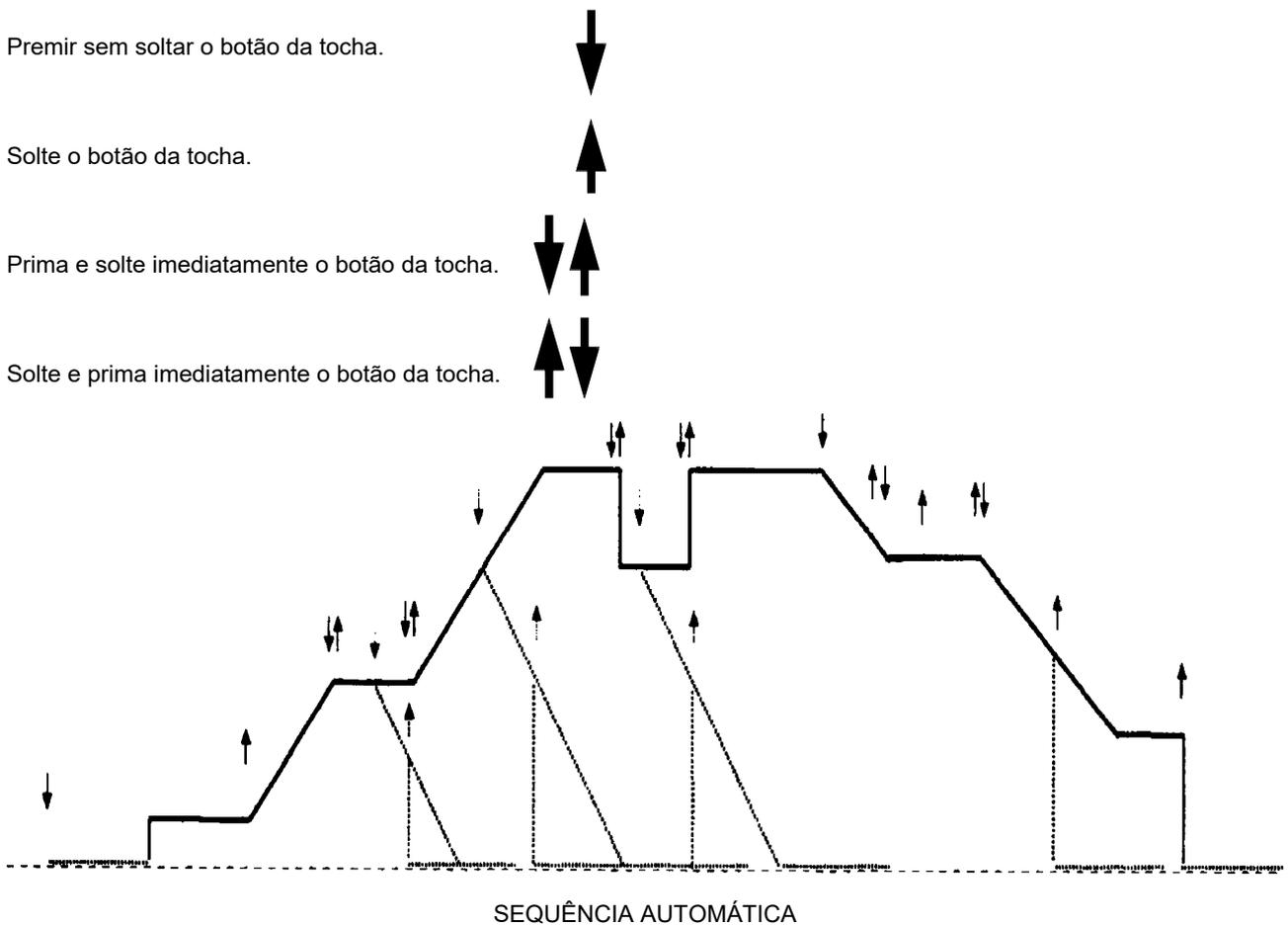
Intervalo de valores compreendido entre 0,2 seg. e 20 se.



Função 4 tempos para soldadura TIG

O presente gerador permite uma gestão da modalidade 4 Tempos inteligente. De facto (como mostra a Figura 3), dependendo do modo como se acciona o botão da tocha, é possível modificar a sequência automática.

Lembre-se que a rampa de descida da corrente também é possível pela corrente reduzida.



Programa de memorização e recall

O gerador permite memorizar e subsequentemente fazer o recall de um máximo de 30 programas de soldadura.

Memorizar um programa

1. Configure o processo e o perfil de soldadura desejados (tal como especificado em § 5.0 e 6.0);
2. Pressione a tecla 32 durante mais de três segundos (a entrada no estado de memorização é acompanhada por um longo "bip" e o primeiro local de memória P01 aparece no visor);
3. Se quiser memorizar o programa num outro local da memória, rode o codificador para a direita (aumentando o número do local de memória) para o local de memória onde desejar memorizar o programa;
4. Pressione a tecla 32 durante mais de três segundos. Nesta altura o programa é armazenado no local de memória desejado (a memorização é acompanhado por um longo "bip" e aparece no visor o texto "MEM").

É possível sair deste estado de três formas:

1. Memorizar o programa;
2. Desactivar a tecla 32 e codificador (10 segundos);
3. Pressionar levemente a tecla 32.

NOTA

Os locais de memória podem ser substituídos. Durante o estado de memorização, todas as teclas (à excepção da tecla 32 e o codificador) são desactivadas e como tal não poderá alterar qualquer parâmetro.

Programa de recall memorizado

1. Pressione a tecla 31 durante mais de três segundos (a entrada no programa de recall é acompanhada por um longo "bip" e o primeiro local de memória P01 aparece no visor);
2. Rode o codificador para a direita (aumentando o número de local de memória) para o programa de local de memória para onde pretende fazer um recall;
3. Pressione a tecla 31 durante mais de três segundos. Nesta altura é carregado o novo programa (o recall é acompanhado por um longo "bip").

É possível sair deste estado de três formas:

1. Fazer um recall do programa;
2. Desactivar a tecla 31 e codificador (10 segundos);
3. Pressionar levemente a tecla 31.

NOTA

Durante o estado recall, todas as teclas (à excepção da tecla 31 e o codificador) são desactivadas e como tal não poderá alterar qualquer parâmetro.

Gestão dos programas de soldadura

A programação da modalidade de soldadura e dos respectivos parâmetros pode ser efectuada accionando manualmente os vários comandos.

Na primeira ignição, o gerador está programado com uma configuração predefinida e com valores dos parâmetros de soldadura que permitem ao operador poder trabalhar imediatamente.

O gerador possui ainda uma memória que guarda a configuração programada, antes de desligar, para cada modalidade de soldadura (MMA, TIG HF, TIG Lift). Por isso, na próxima ligação, aparece a última programação de trabalho.

Utilização do comando remoto



O gerador permite a utilização dos comandos remotos. Depois de ligar o comando remoto ao conector fêmea presente na parte frontal da máquina, é possível optar por trabalhar na modalidade local ou remota, accionando a tecla de deslocamento vertical (Rif. 14 - Figura 1 Página 6.).

NOTA

Premir a tecla de deslocamento vertical (Rif. 14 - Figura 1 Página 6.) com o comando remoto desligado não tem qualquer efeito.

Na modalidade de soldadura do eléctrodo, uma vez activada a função remota, com o comando à distância será possível regular com continuidade a corrente de soldadura do mínimo ao máximo. No visor será indicada a corrente programada através do próprio comando.

NOTA



No modo eléctrodo, só é permitida a selecção do comando remoto de controlo manual.

Na modalidade de soldadura TIG é possível escolher entre dois dispositivos de comando à distância distintos:

Comando remoto de controlo manual:



esta modalidade é particularmente adequada em combinação com a utilização de comandos à distância ou de tochas tipo RC, ou seja, equipadas com manípulo ou cursor para a regulação à distância da corrente. A corrente de soldadura será regulável com continuidade do mínimo ao máximo. Para uma utilização simples e correcta deste periférico, é aconselhável seleccionar a modalidade "quatro tempos".

Comando remoto com pedal:



esta modalidade é particularmente adequada em combinação com a utilização de pedais dotados de microinterruptor com função trigger. Esta selecção implica a desactivação das rampas de subida e de descida. A corrente será regulável através do pedal entre o valor mínimo e o valor programado no painel. O microinterruptor existente no interior do pedal de comando faz com que se possa iniciar a soldadura premindo-o simplesmente, sem ter de utilizar o botão da tocha TIG. Para uma utilização simples e correcta deste periférico, é aconselhável seleccionar a modalidade "dois tempos".

NOTA

Nesta modalidade, com o processo de soldadura desactivado, a eventual acção no comando remoto (pedal) não comporta qualquer variação da corrente indicada no visor.

Procedimento de resolução de problemas

Tipos de avaria / defeitos de soldadura - causas – soluções.

TIPO DE AVARIA DEFEITOS DE SOLDADURA	CAUSAS POSSÍVEIS	CONTROLOS E SOLUÇÕES
O gerador não solda: o instrumento digital está apagado.	O interruptor geral está desligado. Cabo de alimentação interrompido (ausência de uma ou mais fases). Outro.	Ligue o interruptor geral. Verifique e solucione. Solicite uma inspecção ao Centro de Assistência.
Durante o trabalho de soldadura, a corrente de saída é inesperadamente interrompida, o led verde apaga-se e acende-se o led amarelo.	Verificou-se um excesso de temperatura e a protecção térmica foi accionada. (Ver os ciclos de trabalho).	Deixe o gerador ligado e espere que arrefeça (10-15 minutos) até ao restabelecimento da protecção e até que o respectivo led amarelo se apague.
O gerador não solda: o led verde permanece aceso mesmo em vazio.	Existe um problema no circuito do gerador.	Solicite uma inspecção ao Centro de Assistência.
Potência de soldadura reduzida.	Os cabos de ligação de saída não estão correctamente ligados. Falta uma fase.	Verifique a integridade dos cabos, certifique-se de que a pinça de terra é suficiente e que está aplicada na peça a soldar limpa de ferrugem, tinta ou massa.
Borrifos excessivos.	Arco de soldadura longo. Corrente de soldadura elevada.	Polaridade da tocha incorrecta. Baixe o valor da corrente programada.
Crateras.	Afastamento rápido do eléctrodo em separação.	
Inclusões.	Má limpeza ou distribuição das passagens. Movimento defeituoso do eléctrodo.	
Penetração insuficiente.	Velocidade de avanço elevada. Corrente de soldadura demasiado baixa.	
Colagens.	Arco de soldadura demasiado curto. Corrente demasiado baixa.	Aumente o valor da corrente programada.
Bolhas de ar e porosidade.	Eléctrodos húmidos. Arco longo. Polaridade da tocha incorrecta.	
Fendas.	Correntes demasiado elevadas. Materiais sujos.	
Em TIG funde-se o eléctrodo.	Polaridade da tocha incorrecta. Tipo de gás inadequado.	

Manutenção



NOTA

Retire a ficha de alimentação antes de efectuar as operações de manutenção. A frequência das operações de manutenção deve ser aumentada em condições de trabalho severas.

De três em três meses efectue as seguintes operações:

- Substitua as etiquetas ilegíveis.
- Limpe e aperte os terminais de soldadura.
- Substitua os tubos de gás danificados.
- Repare ou substitua os cabos de alimentação e de soldadura danificados.

De seis em seis meses efectue as seguintes operações:

- Limpe o pó de todo o gerador.
- Aumente a frequência destas operações se o ambiente de trabalho for muito poeirento.

Movimentação e transporte do gerador

PROTECÇÃO DO OPERADOR: CAPACETE – LUVAS – SAPATOS DE SEGURANÇA.

A SOLDADORA NÃO PESA MAIS DE 25 KG. E PODE SER LEVANTADA PELO OPERADOR. DEVE LER BEM AS NORMAS SEGUINTE.

A soldadora foi projectada para ser levantada e transportada. O transporte do aparelho é simples mas devem-se respeitar as seguintes regras:

- As operações podem ser executadas por meio da manilha presente no gerador.
- Separar da rede de tensão o gerador e todos os acessórios do mesmo, antes da elevação e da deslocação do local.
- A máquina não deve ser elevada, movida ou puxada com o auxílio de cabos de soldadura ou de alimentação.

Política de Assistência ao Cliente

A The Lincoln Electric dedica-se ao fabrico e venda de equipamento de soldadura de elevada qualidade, consumíveis e equipamento de corte. O nosso desafio é cumprir as necessidades dos nossos clientes e exceder as suas expectativas. Por vezes os adquirentes poderão pedir à Lincoln Electric conselhos ou informações sobre a utilização dos seus produtos. Respondemos aos nossos clientes com base nas melhores informações de que dispomos nesse momento. A Lincoln Electric não dá garantias sobre tais conselhos e não assume qualquer responsabilidade relativamente a essas informações ou conselhos. Rejeitamos expressamente qualquer tipo de garantia, incluindo garantia de adequação de produtos a qualquer objetivo específico do cliente, no que diz respeito a tais informações e conselhos. Por uma questão prática, não assumimos também qualquer responsabilidade pela actualização ou correção das ditas informações ou conselhos depois da sua comunicação, nem o fornecimento de tal informação ou conselho cria, expande ou altera qualquer garantia relativa à venda dos nossos produtos.

A Lincoln Electric é um fabricante recetivo, mas a seleção e uso de produtos específicos vendidos pela Lincoln Electric é inteira e somente da responsabilidade do cliente. Muitas variáveis fora do controlo da Lincoln Electric afetam os resultados obtidos na aplicação destes métodos de fabrico e requisitos de serviço.

Sujeito a alteração - Tanto quanto é do nosso conhecimento, estas informações estão corretas no momento de impressão. Consulte www.lincolnelectric.com para obter informações atualizadas.

REEE

07/06

Português



O equipamento elétrico não pode ser deitado fora juntamente com o lixo doméstico!

Nos termos da Diretiva Europeia 2012/19/EU relativa aos resíduos de equipamentos elétricos e eletrónicos (REEE) e respetiva aplicação em conformidade com as legislações nacionais, o equipamento elétrico em fim de vida útil, tem de ser recolhido separadamente e entregue em centros de reciclagem para este efeito.

Como proprietário do equipamento, deve informar-se sobre os sistemas de recolha aprovados junto do nosso representante local.

Ao cumprir esta Diretiva Europeia, está a proteger o ambiente e a saúde humana!

Peças Sobressalentes

12/05

Instruções de consulta da lista de peças

- Não utilize esta lista de peças para uma máquina cujo número de código não se encontre enumerado. Contacte o Departamento de Assistência da Lincoln Electric sobre qualquer número de código não enumerado.
- Use a ilustração da página relativa à instalação e a tabela abaixo, para determinar a localização da peça para o código específico à sua máquina.
- Use apenas as peças com a marcação "X" da coluna sob o número de coluna referido na página relativa à instalação (# indica uma alteração a esta publicação).

Primeiro, leia as instruções de consulta da lista de peças acima e, depois, consulte o manual de "Peças Sobressalentes" fornecido com a máquina, que possui referências cruzadas de peças com imagens descritivas.

Localização das lojas de assistência autorizada

09/16

- Em caso de reclamação de defeitos no período de garantia da Lincoln, o adquirente deverá contactar um centro de assistência autorizada Lincoln (Lincoln Authorized Service Facility, LASF).
- Contacte o seu Representante de Vendas local da Lincoln para obter assistência na localização de um LASF, ou acesse a www.lincolnelectric.com/en-gb/Support/Locator.

Esquema de Ligações Eléctricas

Consulte o manual de "Peças Sobressalentes" fornecido com a máquina.

Acessórios

Consulte os revendedores ou contacte os agentes mais próximos.