IM3053
05/2021
REV09

PF44 & PF46

MANUAL DE INSTRUÇÕES

PORTUGUESE

Lincoln Electric Bester Sp. z o.o.
ul. Jana III Sobieskiego 19A, 58-260 Bielawa, Poland
www.lincolnelectric.eu

12/05

OBRIGADO Por ter escolhido a QUALIDADE dos produtos Lincoln Electric.

- Verifique se o equipamento e a embalagem estão isentos de danos. Qualquer reclamação relativa a danos materiais no transporte deverá ser comunicada imediatamente ao revendedor.
- Para futura referência, registe a seguir as informações para 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 PORTUGUÊS

Especificações Técnicas 1
Compatibilidade Electromagnética (CEM) 2
Segurança 3
Introdução 5
Instruções de Instalação e para o Operador 5
REEE (WEEE) 50
Peças Sobresselentes 50
Localização das Lojas de Assistência Autorizada 50
Esquema de Ligações Eléctricas 50
Acessórios sugeridos 51
Diagrama de ligação 52

Especificações Técnicas

NOME	ÍNDICE
PF44	**K14108-1**
PF46	**K14109-1**

ENTRADA		
Tensão de Entrada U_1	Amperagem de entrada I_1	Classe CEM
40 VCC	4 A	A

SAÍDA NOMINAL	
Ciclo de funcionamento 40°C (baseado num período de 10 min.)	Corrente de Saída
100%	385 A
60%	500 A

GAMA DE SAÍDA	
Intervalo de corrente de soldadura	Tensão de pico em circuito aberto
5 ÷ 500 A	Pico de 113 VCC ou VCA

DIMENSÕES			
Peso	Altura	Largura	Comprimento
18,5 kg	460 mm	300 mm	640 mm

INTERVALO DE VELOCIDADE DE ALIMENTAÇÃO DO FIO/DIÂMETRO DO FIO					
GAMA WFS	Rolos de accionamento	Diâmetro do rolo de accionamento	Fios sólidos:	Fios de alumínio:	Fios fluxados:
1 ÷ 22 m/min	4	Ø37	0,8 ÷ 1,6 mm	1,0 ÷ 1,6 mm	0,9 ÷ 1,6 mm

Classificação de protecção	Pressão máxima do gás	Temperatura de Funcionamento	Temperatura de Armazenamento
IP23	0,5 MPa (5 bar)	de -10 °C a +40 °C	de -25 °C a +55 °C

Compatibilidade Electromagnética (CEM)

01/11

Esta máquina foi concebida em conformidade com todas as directivas e normas relevantes. No entanto, ainda pode gerar interferências electromagnéticas que podem afectar outros sistemas como os de telecomunicações (telefone, rádio e televisão) ou outros sistemas de segurança. Estas interferências podem causar problemas de segurança nos sistemas afectados. Leia e compreenda esta secção para eliminar ou reduzir a quantidade de interferências electromagnéticas geradas por esta máquina.

Esta máquina foi concebida para funcionar numa área industrial. Para operar numa área doméstica, é necessário observar precauções especiais para eliminar possíveis perturbações electromagnéticas. O operador deve instalar e operar este equipamento como descrito neste manual. Se forem detectadas quaisquer perturbações electromagnéticas o operador deve pôr em prática acções correctivas para eliminar estes distúrbios, se necessário com a assistência de Lincoln Electric.

Antes de instalar a máquina, o operador deve verificar se há algum dispositivo na área de trabalho que possa funcionar anomalamente devido às interferências electromagnéticas. 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 receptores 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 electromagnética 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 protecção suplementares.
- As dimensões a considerar para a área de trabalho dependem das instalações e de outras actividades realizadas.

Observe as directrizes que se seguem para reduzir as emissões electromagnéticas da máquina.

- Ligue a máquina à alimentação eléctrica de acordo com este manual. Se houver interferências, pode ser necessário adoptar precauções suplementares, tais como a filtragem da alimentação eléctrica.
- 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 electromagnéticas. 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 electromagnéticas. Tal poderá ser necessário para aplicações especiais.

AVISO

A classificação CEM deste produto é Classe A segundo a norma de compatibilidade electromagnética EN 60974-10 pelo que o produto está preparado para ser usado unicamente em ambiente industrial.

AVISO

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

Segurança

01/11

AVISO

Este equipamento deve ser usado por pessoas qualificadas. Os procedimentos de instalação, operação, manutenção e reparação devem ser realizados somente por pessoas qualificadas. Antes de este equipamento ser utilizado, este manual deve ser lido e compreendido na íntegra. O incumprimento das instruções deste manual pode causar ferimentos 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 incorrecta, manutenção inadequada ou utilização anormal.

	AVISO: este símbolo indica que é necessário seguir as instruções para evitar ferimentos graves, morte ou danos no equipamento. Proteja-se a si próprio e a outrem da possibilidade de ferimentos graves ou morte.
	LER E COMPREENDER AS INSTRUÇÕES: antes de este equipamento ser utilizado, 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.
	POSSIBILIDADE DE MORTE POR CHOQUE ELÉCTRICO: o equipamento de soldadura gera altas tensões. Não toque no eléctrodo, no grampo de trabalho nem em peças de trabalho ligadas quando o equipamento está ligado. Isole-se do eléctrodo, do grampo de trabalho e das peças de trabalho ligadas.
	EQUIPAMENTO ELÉCTRICO: antes de intervir neste equipamento, desligue a corrente de entrada através do interruptor correspondente na caixa de fusíveis. Ligue este equipamento à terra em conformidade com as normas eléctricas locais.
	EQUIPAMENTO ELÉCTRICO: inspeccione regularmente os cabos de entrada, do eléctrodo e do grampo de trabalho. Se houver algum dano no isolamento, substitua imediatamente o cabo. Não coloque o suporte do eléctrodo directamente 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.
	CAMPOS ELÉCTRICOS E MAGNÉTICOS PODEM SER PERIGOSOS: a passagem de corrente eléctrica por um condutor gera campos electromagnéticos (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.
	CONFORMIDADE CE: este equipamento está em conformidade com as directivas da União Europeia.
	RADIAÇÃO ÓPTICA ARTIFICIAL: de acordo com os requisitos da Directiva 2006/25/CE e da Norma EN 12198, o equipamento é da categoria 2. Este facto torna obrigatória a adopção de Equipamentos de Protecção Individual (EPI), dotados de filtro com um grau de protecção até um máximo de 15, como estipulado pela Norma EN169.
	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.
	RAIOS DA SOLDADURA POR ARCO PODEM QUEIMAR: se estiver a soldar ou a observar, use uma máscara com um filtro e protecções adequados para proteger os olhos das faíscas e dos raios da soldadura por arco. Use vestuário adequado em material ignífugo para proteger a sua pele e a dos ajudantes. Proteja outras pessoas próximas com uma protecção não inflamável adequada e alerte-as para não olharem nem se exporem ao arco.

	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.
	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.
	GARRAFA PODE EXPLODIR SE DANIFICADA: use apenas garrafas de gás comprimido com o gás de protecção correcto 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 protecção retirada. Não permita o contacto do eléctrodo, suporte do eléctrodo, grampo de trabalho ou de qualquer outra peça com corrente eléctrica 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.
	AS PEÇAS EM MOVIMENTO SÃO PERIGOSAS: esta máquina possui peças mecânicas em movimento que podem causar ferimentos graves. Mantenha as mãos, o corpo e o vestuário afastados destas peças durante o arranque, a operação e as intervenções na máquina.
	MARCA DE SEGURANÇA: este equipamento é adequado para fornecer energia para operações de soldadura realizadas num ambiente com maior perigo de choque eléctrico.

O fabricante reserva-se o direito de efectuar alterações e/ou melhorias na concepção sem simultaneamente actualizar o Manual de Instruções.

Introdução

PF44 e **PF46** são alimentadores de fio digitais que foram foi concebidos para trabalhar com todas as fontes de alimentação Lincoln Electric que usam o protocolo de comunicações ArcLink®.

Os alimentadores de fio digitais permitem a soldadura:
- GMAW (MIG/MAG)
- FCAW-GS / FCAW-SS
- SMAW (MMA)
- GTAW (ignição do arco usando lift TIG)

O equipamento recomendado que pode ser adquirido pelo utilizador consta do capítulo " Acessórios sugeridos ".

Instruções de Instalação e para o Operador

Leia toda esta secção antes da instalação ou utilização da máquina.

Localização e Ambiente

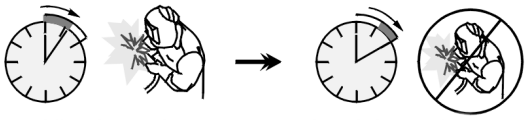
Esta máquina vai trabalhar em ambientes agressivos. No entanto, é importante que simples medidas preventivas sejam seguidas de modo a assegurar a viabilidade do equipamento e uma vida útil longa.

- Não coloque nem utilize esta máquina numa superfície com uma inclinação horizontal superior a 15°.
- Não utilizar esta máquina para aquecer tubos.
- Esta máquina tem de ser instalada num local com livre circulação de ar novo e sem restrições à circulação de ar.
- A sujidade e o pó que podem entrar na máquina devem ser reduzidos ao mínimo.
- Esta máquina tem um rating de protecção IP23. Mantenha-a seca, sempre que possível, e não a coloque em solo húmido ou em poças.
- A máquina deve ser mantida afastada de fora de máquinas radiocomandadas. O funcionamento normal pode afectar negativamente o funcionamento das máquinas radiocomandadas, o que pode resultar em ferimentos ou danos materiais. Leia a secção sobre compatibilidade electromagnética neste manual.
- Não operar em áreas com uma temperatura ambiente superior a 40 °C.

Ciclo de funcionamento e sobreaquecimento

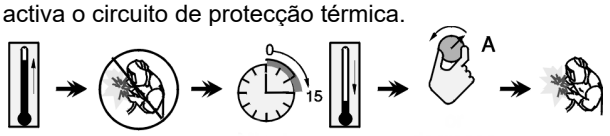
O ciclo de funcionamento de uma máquina de soldadura é a percentagem de tempo num ciclo de 10 minutos em que o soldador pode operar a máquina à escala de corrente de soldadura.

Exemplo: ciclo de funcionamento de 60%



Soldar durante 6 minutos. Pausa de 4 minutos.

O prolongamento excessivo do ciclo de funcionamento activa o circuito de protecção térmica.



Minutos ou diminua o ciclo de funcionamento

Ligação da Alimentação Eléctrica

Verifique a tensão de alimentação, fase e frequência da fonte de alimentação que vai estar ligada a este alimentador de fio. A tensão admissível da fonte está indicada na chapa de características do alimentador do fio. Verifique a ligação dos fios de terra da fonte de alimentação à fonte de entrada.

Controlos e Características de Funcionamento

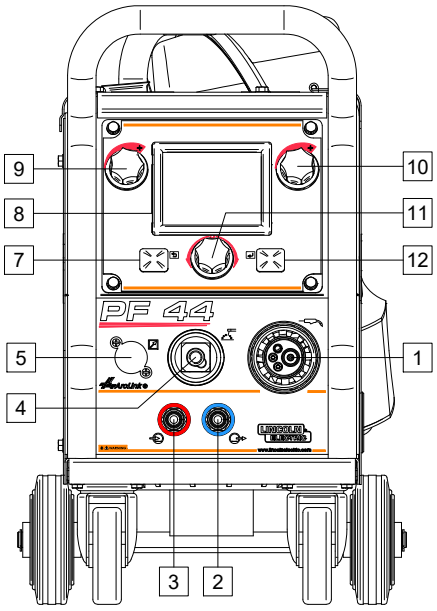


Figura 1

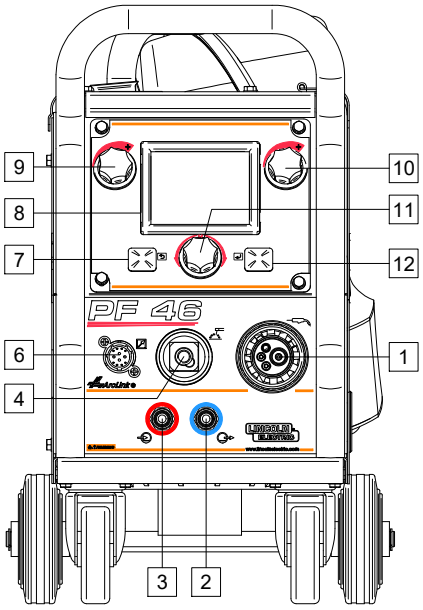


Figura 2

1. Tomada EURO: para ligar uma pistola de soldadura (para processo GMAW/FCAW-SS).

2. Acoplamento de ligação rápida: saída de líquido refrigerante (abastece de líquido refrigerante frio à pistola).

3. Acoplamento de ligação rápida: entrada de líquido refrigerante (retira líquido refrigerante quente da pistola).

AVISO

A pressão máxima do refrigerante é de 5,0 bar.

4. Tomada de saída para o circuito de soldadura: para ligar um suporte de eléctrodo com cabo.

5. Ficha de ligação do controlo remoto (opcional apenas PF44): para instalar o kit do controlo remoto. Pode ser adquirido separadamente. Ver capítulo " Acessórios sugeridos ".

6. Tomada de controlo remoto (apenas PF46): para ligação de Controlo remoto ou Pistola de comutador em cruz.

7. Tecla esquerda
   - Cancelar
   - Retroceder.

8. Visor: são apresentados os parâmetros do processo de soldadura.

9. Botão esquerdo: permite ajustar o valor do parâmetro no lado superior esquerdo do visor [8].

10. Botão direito: permite ajustar o valor do parâmetro no lado superior direito do visor [8].

11. Botão de ajuste: é possível alterar o tipo do processo de soldadura e as regulações de soldadura com este Botão.

12. Tecla direita: confirmar alteração.

13. Conector de gás: ligação para a tubagem de gás.

AVISO

A máquina de soldar comporta todos os gases de protecção adequados a uma pressão máxima de 5,0 bar.

14. Tomada de controlo: tomada de 5 pinos para alimentador de fio ou ligação do controlo remoto. Para as comunicações entre o alimentador de fio e a fonte de alimentação usa-se o protocolo ArcLink®.

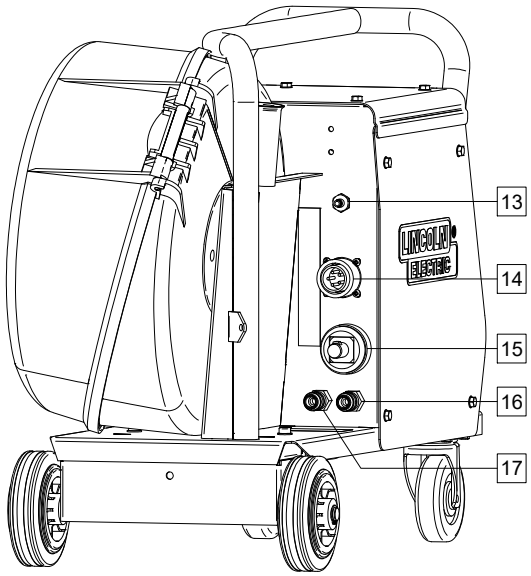


Figura 3

15. Tomada de corrente: ligação da corrente de alimentação.

16. Acoplamento de ligação rápida: saída de líquido refrigerante (retira líquido refrigerante quente das máquinas de soldar para o refrigerador).

17. Acoplamento de ligação rápida: entrada de líquido refrigerante (abastece líquido refrigerante frio do refrigerador às máquinas de soldar).

AVISO

A pressão máxima do refrigerante é de 5,0 bar.

Para assegurar um trabalho sem falhas e a correcta circulação do refrigerante, use apenas o refrigerante recomendado pelo fabricante da pistola de soldar ou do refrigerador.

18. Ficha do regulador do fluxo de gás: o regulador do fluxo de gás pode ser adquirido separadamente. Ver capítulo "Acessórios".

19. Comutador Cold Inch/Gas Purge: este comutador permite a alimentação de fio ou o fluxo de gás sem ligar a tensão de saída.

20. Comutador de iluminação.

21. Tomada USB: para ligação da memória USB.

PF 44

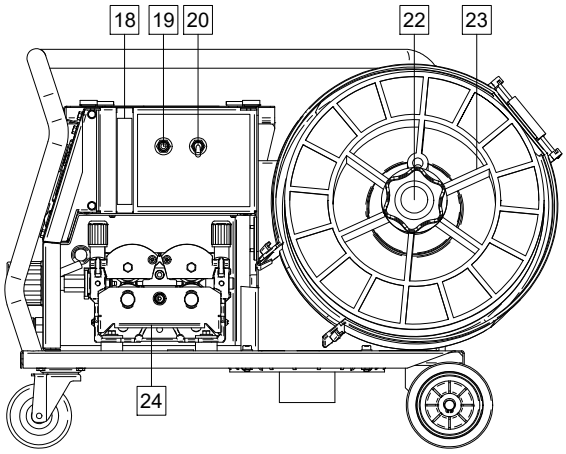


Figura 4

PF 46

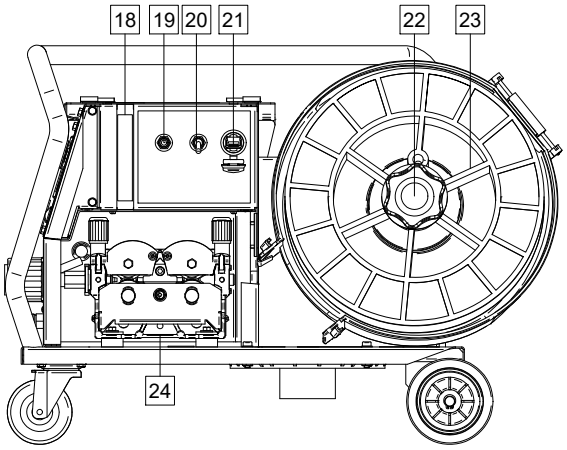


Figura 5

22. Suporte da bobina de fio: bobinas de 15 kg no máximo. Aceita bobinas de plástico, aço e fibra com eixo de 51 mm. Aceita igualmente bobinas do tipo Readi-Reel® no adaptador de eixo incluído.

AVISO

Verifique se a cobertura da bobina de fio está completamente fechada durante a soldadura.

23. Bobina de fio: a máquina não inclui uma bobina de fio.

24. Accionamento do fio: accionamento do fio de 4 rolos.

AVISO

A porta do accionamento do fio e a cobertura da bobina de fio têm de estar completamente fechadas durante a soldadura.

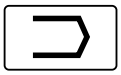
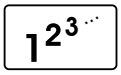
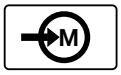
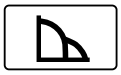
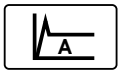
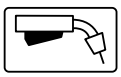
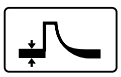
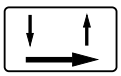
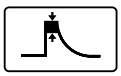
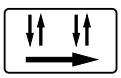
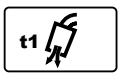
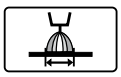
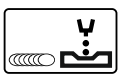
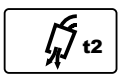
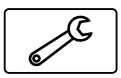
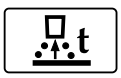
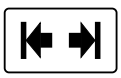
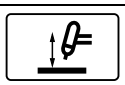
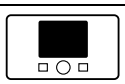
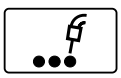
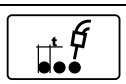
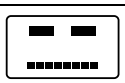
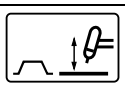
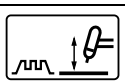
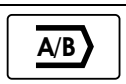
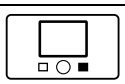
AVISO

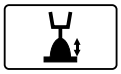
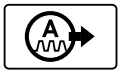
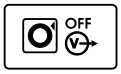
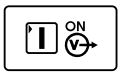
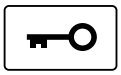
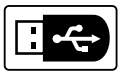
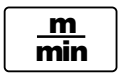
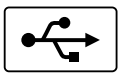
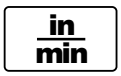
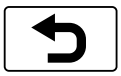
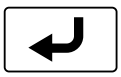
Não use o manípulo para movimentar a máquina durante o trabalho. Ver capítulo "Acessórios".

Interface de Marcação do Guia

Descrição da interface do utilizador abreviada no capítulo "Guia Rápido". Ver "Peças Sobressalentes".

Tabela 1. Descrição dos símbolos

	Seleccione Processo de Soldadura		Processo SMAW-Soft		Memória (apenas PF46)
	Seleccione Programa de Soldadura		Processo SMAW-Crisp		Guardar na memória do utilizador (apenas PF46)
	Programas não sinérgicos		Processo SMAW-Pipe		Aceder à memória do utilizador (apenas PF46)
	Programas sinérgicos		Goivagem		ARC FORCE
	Processo GMAW (MIG/MAG)		Selecção do tipo de fio do eléctrodo		HOT START
	Processo GMAW – POWER MODE®		Selecção do tamanho do fio (diâmetro)		Configurações de frequência (GTAW-PULSE)
	Processo FCAW		Selecção do gás		Frequência (GTAW-PULSE)
	Processo FCAW-SS		Configurações do utilizador		Configurações de fundo (GTAW-PULSE)
	Processo FCAW-GS		Pinch		Corrente de fundo (GTAW-PULSE)
	Processo GMAW-P		Seleccionar função de gatilho da pistola (2-Passos/4-Passos)		Corrente de fundo (STT®)
	Processo GMAW-P Programa RapidArc®		2-Passos		Corrente de pico (STT®)
	Processo GMAW-P Programa RapidX®		4-Passos		TailOut (STT®)
	Processo GMAW-P Programa Precision Pulse™		Tempo de pré-fluxo		UltimArc™
	Processo GMAW-P Programa Pulse-On-Pulse®		Tempo de pós-fluxo		Menu de regulações e configuração
	Processo STT®		Tempo de burnback		Limites da memória (apenas PF46)
	Processo GTAW (TIG)		Accionar WFS		Visualizar regulações de configuração
	Soldadura GTAW		Configurações de soldadura por pontos		Menu Big Meters (predefinição de fábrica)
	Soldadura GTAW-PULSE		Temporizador do ciclo de soldadura por pontos		Menu Standard
	Programa GTAW		Procedimento de arranque		Menu Weld Score™
	Programa GTAW-PULSE		Procedimento de cratera		Menu True Energy™
	Processo SMAW (MMA)		Procedimento A/B (apenas PF46)		Atribuir função ao Botão direito

	Desactivado		Restaurar configuração de fábrica		Corte
	Marca de verificação		Visualizar informações sobre versões do Software e Hardware		Potência em kW
	Marca de cancelamento		Menu de configuração		Alimentação a frio
	Controlos de onda		Desligar tensão de saída apenas MMA/TIG)		Gas Purge
	Nível de luminosidade		Ligar tensão de saída (apenas MMA/TIG)		ERRO
	Bloquear/desbloquear		Corrente de soldadura		Memória USB (apenas PF46)
	Bloqueada		Velocidade de alimentação do fio em [m/min]		A Memória USB está ligada (apenas PF46)
	Desbloqueada		Velocidade de alimentação do fio pol [pol/min]		Tecla ESCape
	Definir código de acesso		Tensão de soldadura		Tecla Confirmar

Descrição da interface

Tabela 2. Componentes e funções da interface

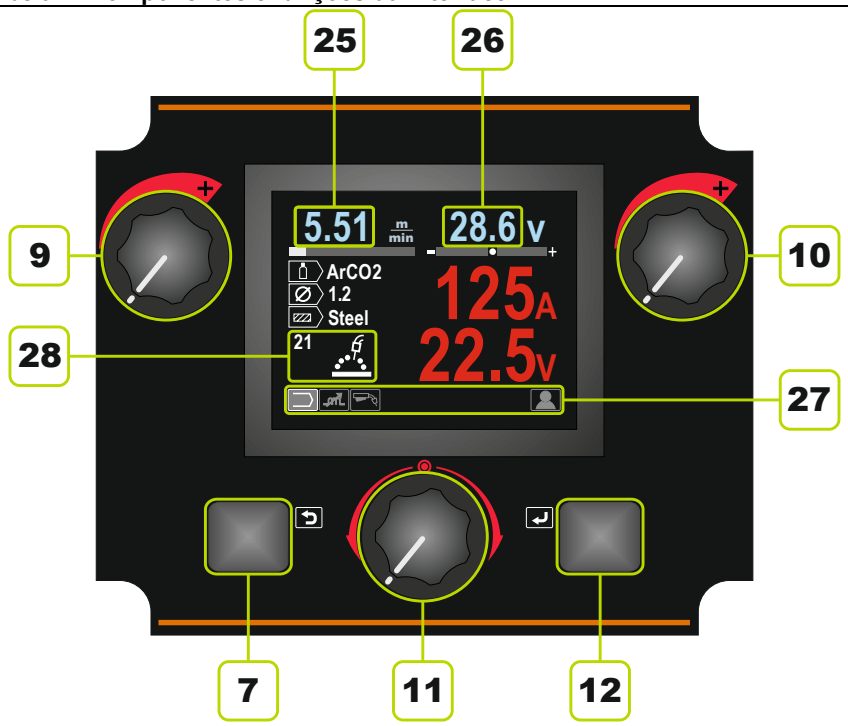


Figura 6

Funções dos componentes da interface
7. Cancelar / retroceder. 9. Alterar valor do parâmetro [25]. 10. Alterar valor do parâmetro [26]. 11. Selecção e alteração das configurações de soldadura. 12. Confirmação da alteração. 25. Valor do parâmetro no lado superior esquerdo do visor. 26. Valor do parâmetro no lado superior direito do visor. 27. Barra de parâmetros de soldadura. 28. Programa de soldadura.

Barra de parâmetros de soldadura

A Barra de parâmetros de soldadura permite:

- Alterar Programa de soldadura.
- Alterar valor do Controlo de onda.
- Alterar a função do gatilho da pistola (apenas GMAW, GMAW-P, FCAW, STT, GTAW).
- Adicionar ou ocultar funções e parâmetros de soldadura – Configurações do utilizador

Tabela 3. Barra de parâmetros da soldadura SMAW – predefinição de fábrica

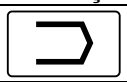
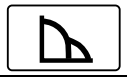
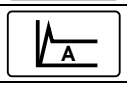
	Escolha do processo de soldadura
	ARC FORCE
	HOT START (apenas SMAW Soft e SMAW Crisp)
	Configurações do utilizador

Tabela 4. Barra de parâmetros da soldadura de goivagem – predefinição de fábrica

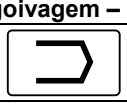
	Escolha do processo de soldadura
	Configurações do utilizador

Tabela 5. Barra de parâmetros da soldadura GTAW – predefinição de fábrica

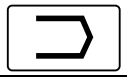
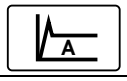
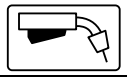
	Escolha do processo de soldadura
	HOT START
	O funcionamento do gatilho da pistola altera
	Configurações do utilizador

Tabela 6. Barra de parâmetros da soldadura GTAW-P – predefinição de fábricalt

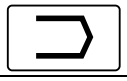
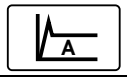
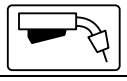
	Escolha do processo de soldadura
	Configurações de frequência
	Configurações de fundo
	HOT START
	O funcionamento do gatilho da pistola altera
	Configurações do utilizador

Tabela 7. Barra de parâmetros de soldadura GMAW e FCAW – predefinição de fábrica

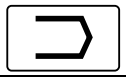
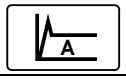
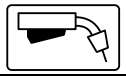
	Escolha do processo de soldadura
	Pinch *
	HOT START
	O funcionamento do gatilho da pistola altera
	Configurações do utilizador

Tabela 8. Barra de parâmetros da soldadura GMAW-P – predefinição de fábrica

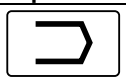
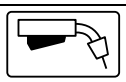
	Escolha do processo de soldadura
	Frequência (apenas Pulse-On-Pulse®)
	UltimArc™ (excepto para Pulse-On-Pulse®)
	O funcionamento do gatilho da pistola altera
	Configurações do utilizador

Tabela 9. Barra de parâmetros de soldadura não sinérgica STT® – configurações de fábrica

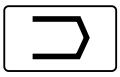
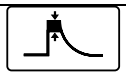
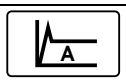
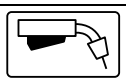
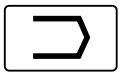
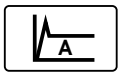
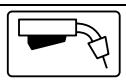
	Escolha do processo de soldadura
	Corrente de pico
	Corrente de fundo
	TailOut
	HOT START
	O funcionamento do gatilho da pistola altera
	Configurações do utilizador

Tabela 10. Barra de parâmetros de soldadura sinérgica STT® – configurações de fábrica

	Escolha do processo de soldadura
	UltimArc™
	HOT START
	O funcionamento do gatilho da pistola altera
	Configurações do utilizador

Escolha do programa de soldadura

Para seleccionar o programa da soldadura:

- Use o Botão de regulação [11] para realçar o ícone da Escolha do programa de soldadura.

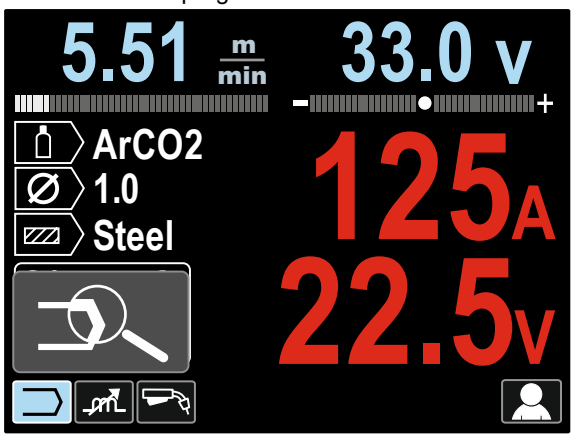


Figura 7

- Prima o Botão de regulação [11] – o Menu de Escolha do programa de soldadura surge no visor.

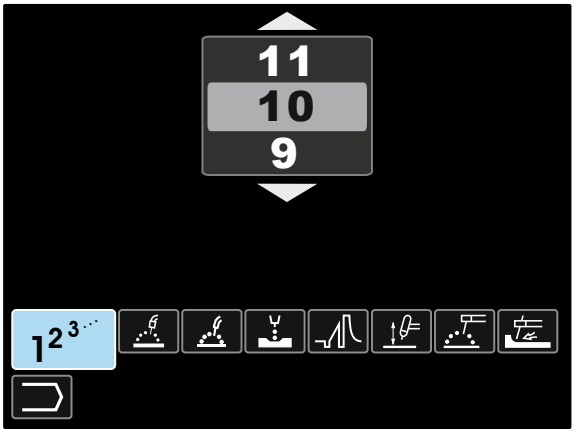


Figura 8

- Use o Botão de regulação [11] para realçar o ícone da Escolha do programa de soldadura – Figura 8.
- Prima o Botão de regulação [11].
- Use o Botão de regulação [11] para realçar o número da Escolha do programa de soldadura.
  Nota: a lista de programas disponíveis depende da fonte de alimentação.

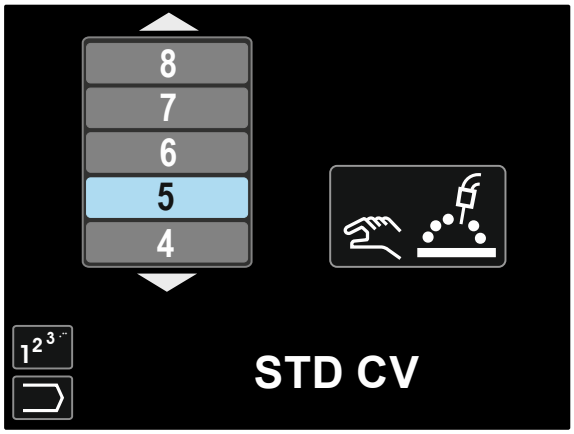
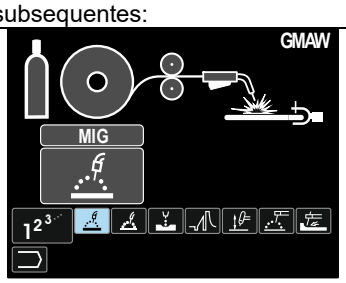
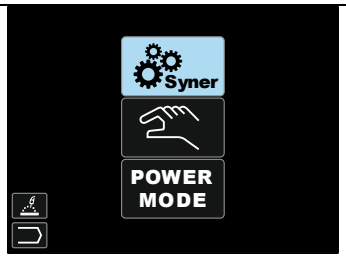
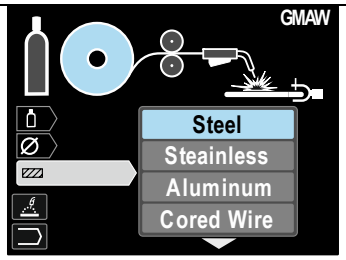
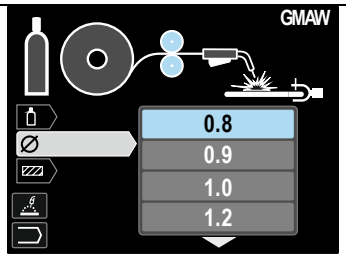
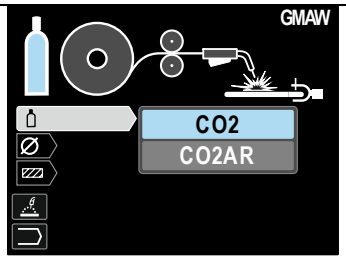


Figura 9

- Confirme a selecção – prima a Tecla direita [12].

Se um utilizador não souber o Número do programa de soldadura, este pode ser procurado. Neste caso são apresentados passos subsequentes:

• Processo de Soldadura	
• Processo sinérgico / não sinérgico	
• Tipo de fio do eléctrodo	
• Diâmetro do fio do eléctrodo	
• Gás de protecção	

Em consequência, é recebido o Programa de soldadura definido.

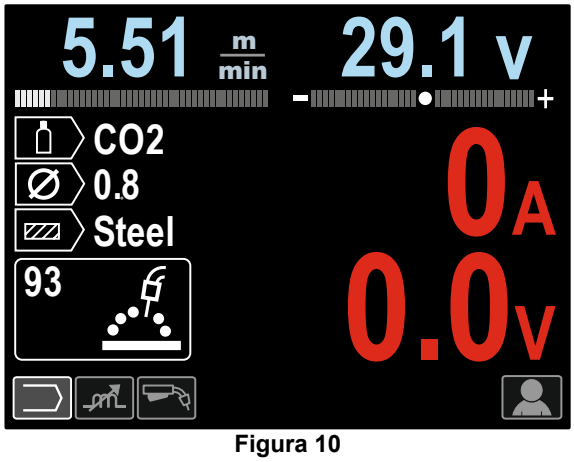


Figura 10

Configurações do utilizador

Para aceder às Configurações do utilizador, assinale o ícone Configurações do utilizador[11], prima e mantenha premida durante 1 segundo a Tecla direita [12].

Figura 11

O Menu Configurações do utilizador permite acrescentar funções e / ou parâmetros adicionais à Barra dos parâmetros de soldadura [27]. Dependendo do Alimentador de fio, é possível acrescentar:

Ícone	Parâmetro	PF44	PF46
t1	Pré-fluxo	✓	✓
t2	Pós-fluxo	✓	✓
t	Tempo de burnback	✓	✓
	Soldadura por pontos	✓	✓
	Accionar WFS	✓	✓
	Procedimento de arranque	✓	✓
	Procedimento de cratera	✓	✓
A/B	Procedimento A/B	-	✓
M	Memória do utilizador	-	✓

Nota: Para alterar os Valores dos parâmetros ou das funções, os respectivos ícones têm de ser acrescentados à Barra dos parâmetros de soldadura [27].

Para acrescentar o Parâmetro ou a Função à Barra dos parâmetros de soldadura [27]:

- Aceda às Configurações do utilizador (ver Figura 11).
- Use o Botão de regulação [11] para realçar o ícone do Parâmetro ou da Função que vai acrescentar à Barra dos parâmetros de soldadura [27], por exemplo Accionar WFS.

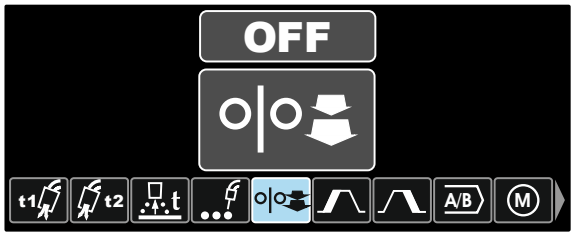


Figura 12

- Prima o Botão de regulação [11]. O ícone Accionar WFS cai.

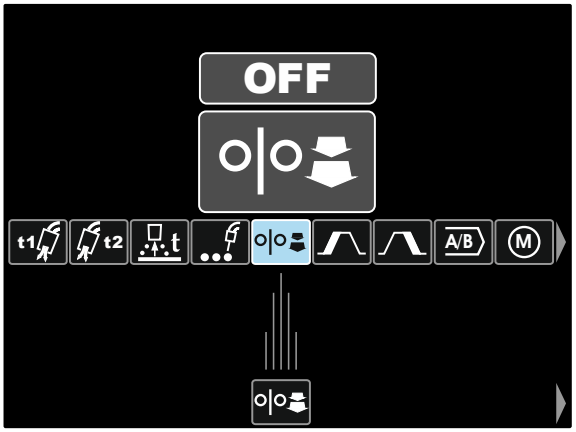


Figura 13

Nota: para remover o ícone prima de novo o Botão de regulação [11].
Nota: para cancelar a alteração e sair do Menu de configurações do utilizador – prima a Tecla esquerda [7].

- Confirmar a selecção – prima a Tecla direita [12]. O Menu de configurações do utilizador é fechado. O parâmetro ou a função que seleccionou é acrescentado à Barra dos parâmetros de soldadura [27].

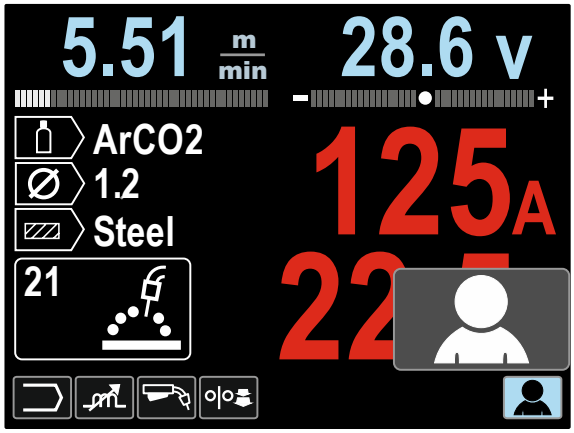


Figura 14

Para retirar o parâmetro ou a função que seleccionou da Barra dos parâmetros de soldadura [27]:

- Aceda às Configurações do utilizador.
- Use o Botão de regulação [11] para realçar o ícone do parâmetro ou da função que acrescentou à Barra dos parâmetros de soldadura [27].

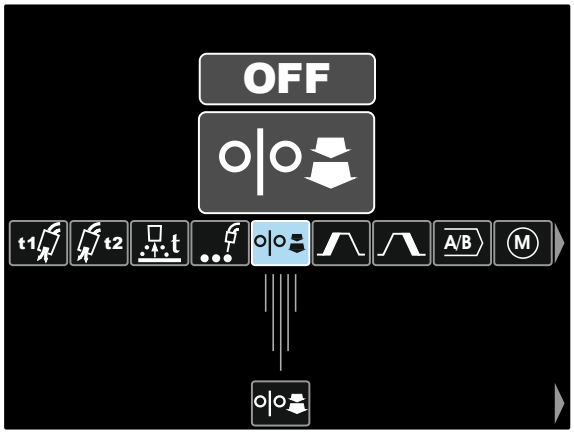


Figura 15

- Prima o Botão de regulação [11] – O ícone seleccionado desaparece do fundo do visor.

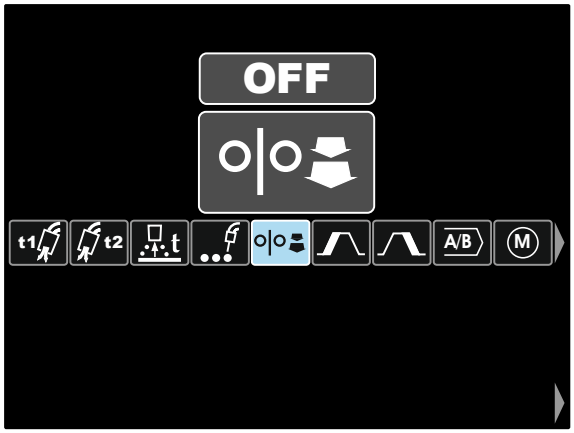


Figura 16

- Confirmar a selecção – prima a Tecla direita [12]. O Menu de configurações do utilizador é fechado. O Parâmetro ou a função que seleccionou desaparece da Barra dos Parâmetros de soldadura [27]

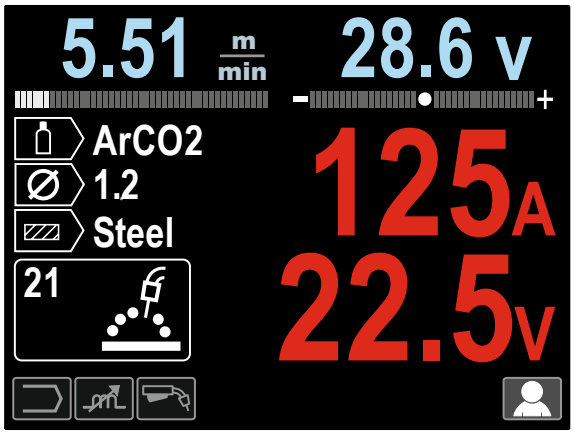


Figura 17

Tempo de pré-fluxo ajusta o tempo de fluxo do gás de protecção depois de pressionado o gatilho e antes da alimentação.

- A predefinição de fábrica do tempo de pré-fluxo está regulada para 0.2 segundos.
- Intervalo de ajuste: de 0 segundos (OFF) a 25 segundos.

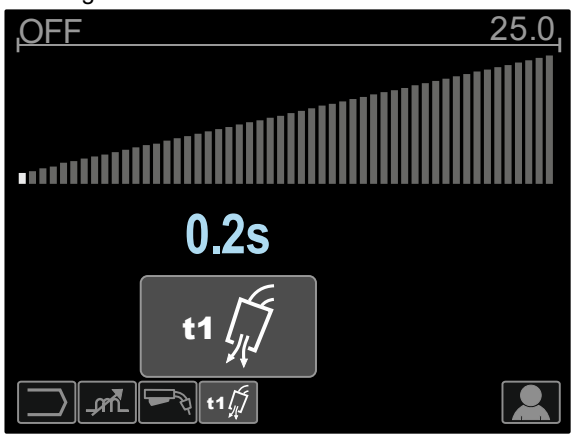


Figura 18

Tempo de pós-fluxo ajusta o tempo de fluxo do gás de protecção depois de desligada a potência de soldadura.

- A predefinição de fábrica do tempo de pós-fluxo está regulada para 2.5 segundo.
- Intervalo de ajuste: de 0 segundos (OFF) a 25 segundos.

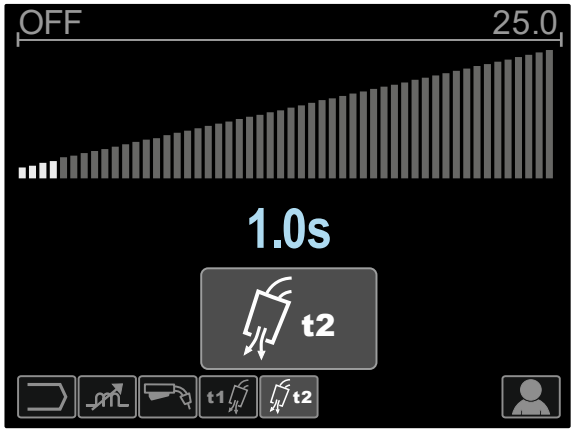


Figura 19

Tempo de burnback é a quantidade de tempo que a potência de solda prossegue depois de interrompida a alimentação de fio. Impede o fio de colar no banho em fusão e prepara a extremidade do fio para o arranque do arco seguinte.

- A predefinição de fábrica do tempo de burnback está regulada para 0.07 segundos.
- Intervalo de ajuste: de 0 segundos (OFF) a 0.25 segundos.

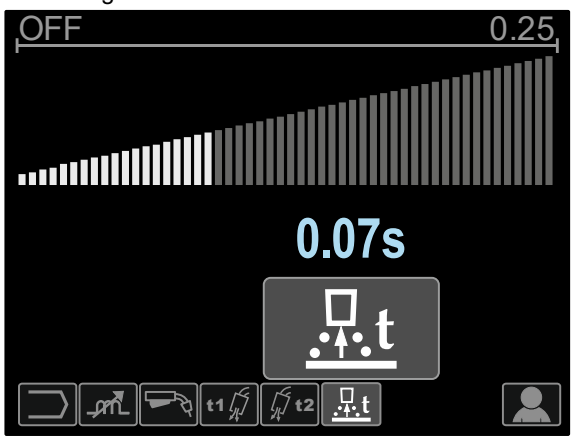


Figura 20

O Temporizador do ciclo de soldadura por pontos – ajusta o tempo que a soldadura prossegue mesmo que o gatilho continue pressionado. Esta opção não tem qualquer efeito no modo do gatilho de 4-passos.

- A predefinição de fábrica do Temporizador do ciclo de soldadura por pontos é OFF.
- Intervalo de ajuste: de 0 segundos a 120 segundos.

Note: o temporizador do ciclo de soldadura por pontos não tem qualquer efeito no modo do gatilho de 4-passos.

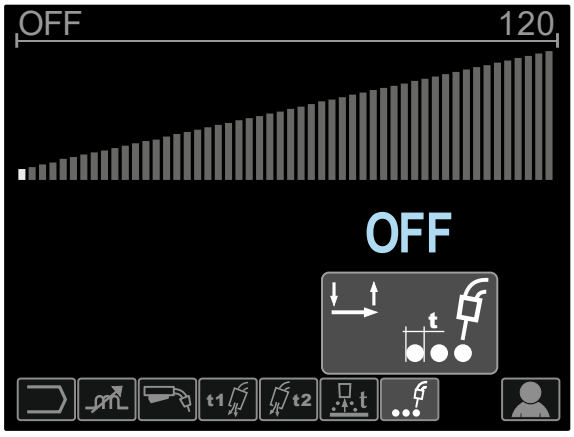


Figura 21

Accionar WFS – regula a velocidade de alimentação do fio a partir do momento em que se carrega no gatilho até se formar um arco.

- A predefinição de fábrica de Accionar é desligado.
- Intervalo de ajuste: de WFS mínima a máxima.

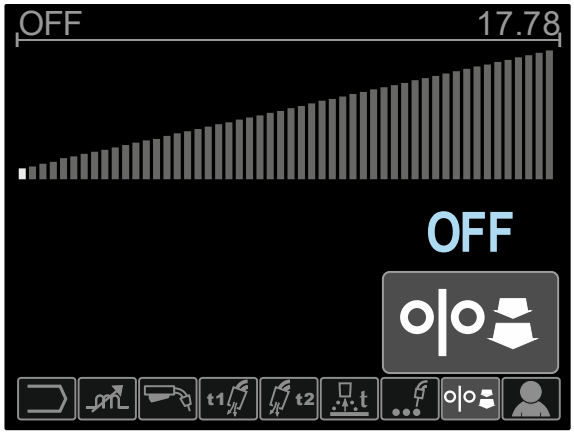


Figura 22

O Procedimento de arranque controla WFS e Volts (ou Corte) durante um tempo definido no início da soldadura. Durante o Tempo de arranque, a máquina sobe ou desce a partir do Procedimento de arranque para o Procedimento de soldadura predefinido.

- Intervalo de ajuste do tempo: de 0 segundos (OFF) a 10 segundos.

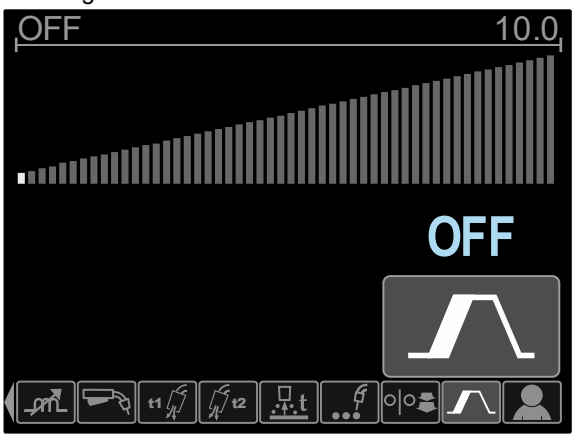


Figura 23

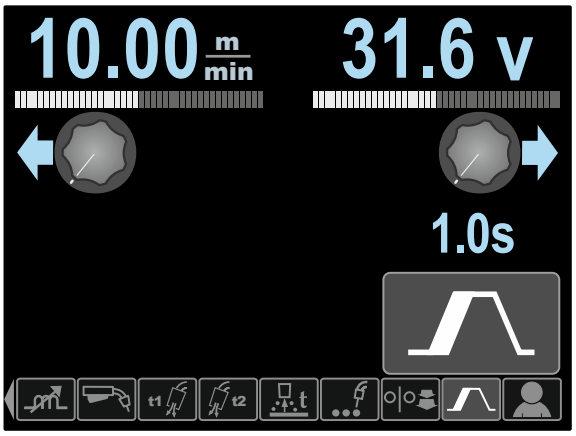


Figura 24

O Procedimento de cratera controla a WFS (ou o valor em amperes) e Volts (ou Corte) para um momento especificado no final da soldadura depois de libertado o gatilho. Durante o Tempo de cratera, a máquina sobe ou desce a partir do Procedimento de soldadura para o Procedimento de cratera.

- Intervalo de ajuste do tempo: de 0 segundos (OFF) a 10 segundos.

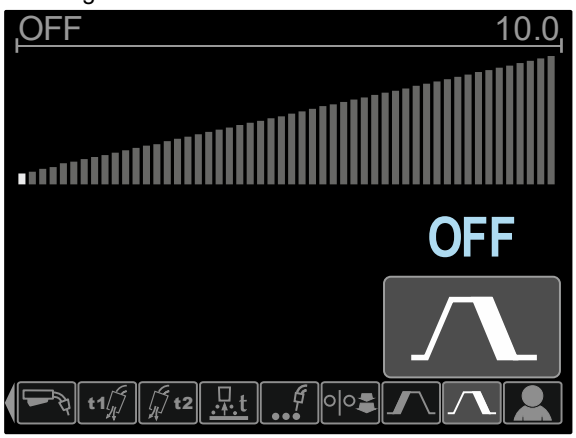


Figura 25

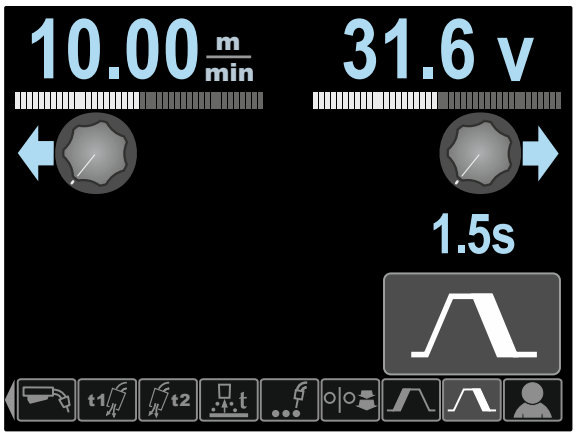


Figura 26

Procedimento A/B (apenas PF46) permite uma alteração rápida do processo de soldadura. Podem ocorrer alterações de sequência entre:

- Dois programas de soldadura diferentes.
- Configurações diferentes para o mesmo programa.

Memória do utilizador (apenas PF46) permite:

- Guardar os programas de soldadura numa das nove Memórias do utilizador.
- Aceder a programas guardados na memória do utilizador.

Para guardar o Programa de soldadura na Memória do utilizador:

- Acrescente o ícone da Memória do utilizador à Barra dos parâmetros de soldadura [27].
- Use o Botão de regulação [11] para realçar o ícone da Memória do utilizador.

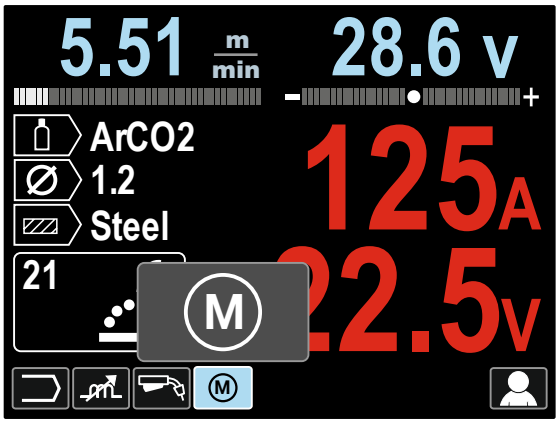


Figura 27

- Prima o Botão de regulação [11] – o Menu de Memória do utilizador surge no visor.
- Use o Botão de regulação [11] para realçar o ícone Guardar na memória.

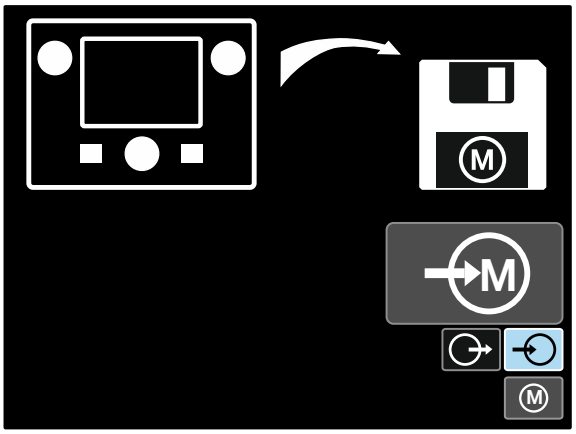


Figura 28

- Prima o Botão de regulação [11].
- Use o Botão de regulação [11] para realçar o número da Memória onde o programa vai ser guardado.
- Confirme a selecção – prima a Tecla direita [12].

Para aceder ao Programa de soldadura da Memória do utilizador:

Nota: antes de usar, o Programa de soldadura teve de ser atribuído à memória do utilizador

- Acrescente o ícone da Memória do utilizador à Barra dos parâmetros de soldadura [27].
- Use o Botão de regulação [11] para realçar o ícone da Memória do utilizador.
- Prima o Botão de regulação [11] – o Menu de Memória do utilizador surge no visor.
- Use o Botão de regulação [11] para realçar o ícone Aceder à memória.

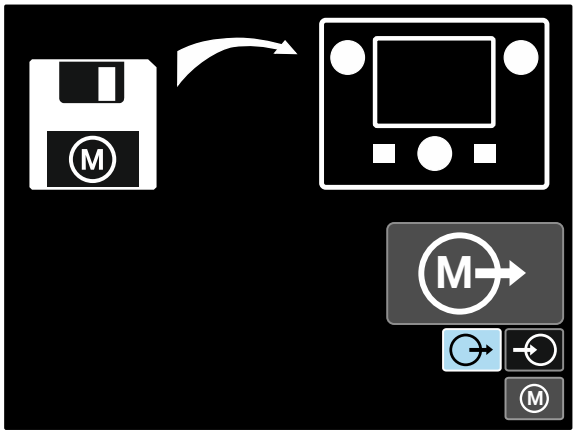


Figura 29

- Prima o Botão de regulação [11].
- Use o Botão de regulação [11] para realçar o número da Memória a partir da qual pretende aceder ao programa guardado.
- Confirme a selecção – prima a Tecla direita [12].

Nota: se os parâmetros guardados na memória de programas estiverem realçados a vermelho (figura 30) significa que a unidade do ponto de trabalho e/ou do corte no Menu de configuração não é igual à unidade destes parâmetros guardados na memória de programas. Neste caso, depois de aceder ao programa de soldadura, os parâmetros marcados a vermelho devem ser mudados.
Para restaurar a conformidade das unidades, entre no Menu de configuração e regule os parâmetros P.28 e/ou P.20 em conformidade.

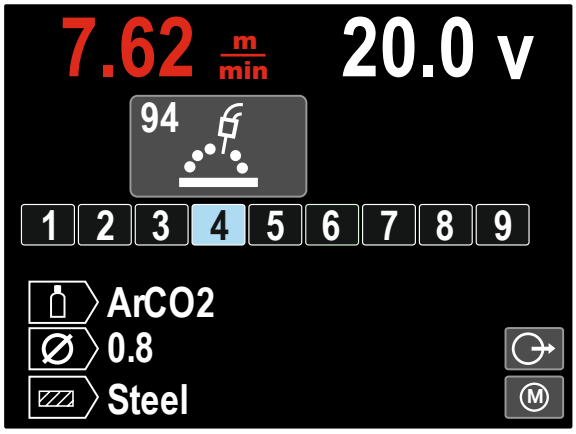


Figura 30

Adicionalmente, também é possível entrar no **Menu de regulações e configuração** a partir do Menu de configurações do utilizador. Descrição completa do Menu de regulações e configuração na Secção "Menu de regulações e configuração".
Nota: o ícone do Menu de regulações e configuração não pode ser acrescentado à Barra dos parâmetros de soldadura [27].

Para ir para o Menu de regulações e configuração a partir do Menu de configurações do utilizador:
- Aceda ao Menu de configurações do utilizador.
- Use o Botão de regulação [11] para realçar o ícone do Menu de regulações e configuração.

Figura 31

- Prima e mantenha premido durante 1 segundo o Botão de regulação [11].

Figura 32

- O Menu de regulações e configuração surge no visor.

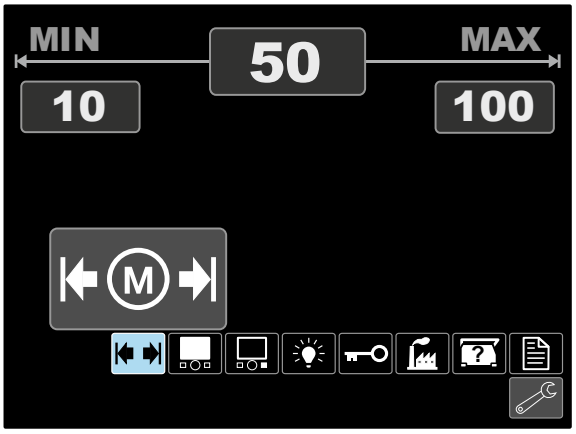


Figura 33

Menu de regulações e configuração

Há duas vias para aceder ao Menu de regulações e configuração:
- A partir do Menu de configurações do utilizador (ver secção específica)
- Prima as Teclas esquerda [7] e direita [12] simultaneamente

Dependendo do alimentador de fio, o Menu de regulações e configuração permite:

Ícone	Descrição	PF44	PF46
	Regular os Limites da memória	-	✓
	Regular a Configuração do visor	✓	✓
	Atribuir uma função à Tecla direita	✓	✓
	Regular o Nível de luminosidade	✓	✓
	Bloquear/desbloquear	✓	✓
	Restaurar configuração de fábrica	✓	✓
	Visualizar informações sobre versões do Software e Hardware.	✓	✓
	Aceder ao Menu de configuração	✓	✓

Limites da memória (apenas PF46)

Nota: os Limites só podem ser regulados para os programas guardados na memória do utilizador.

É possível regular os limites para:
- Corrente de soldadura
- Velocidade de alimentação do fio WFS
- Tensão de soldadura
- Controlos de onda

Configuração do visor

Estão disponíveis quatro Configurações do visor:

	Menu True Energy™
	Menu Weld Score™
A V	Menu Big Meters (predefinição de fábrica)
	Menu Standard

Para regular Configuração do visor:

- Aceder ao Menu de regulações e configuração
- Use o Botão de regulação [11] para realçar o ícone da Configuração do visor.

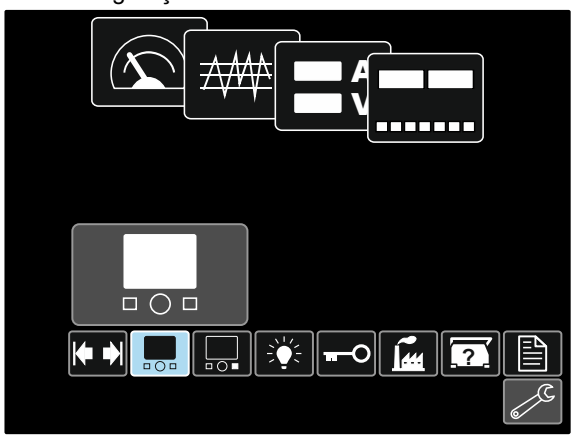


Figura 34

- Prima o Botão de regulação [11]. O Menu de configuração do visor surge no visor.

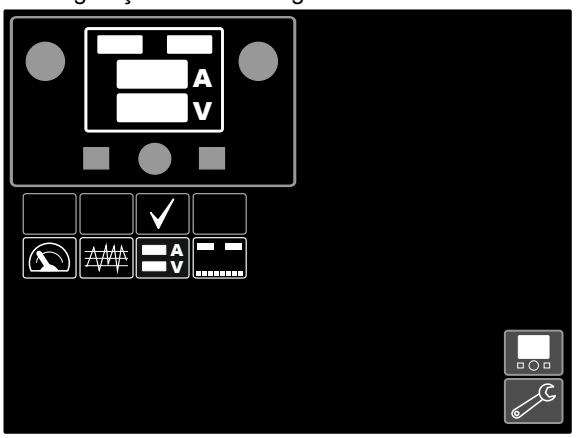


Figura 35

- Use o Botão de regulação [11] para realçar o ícone de Configuração do visor, por exemplo Weld Score.

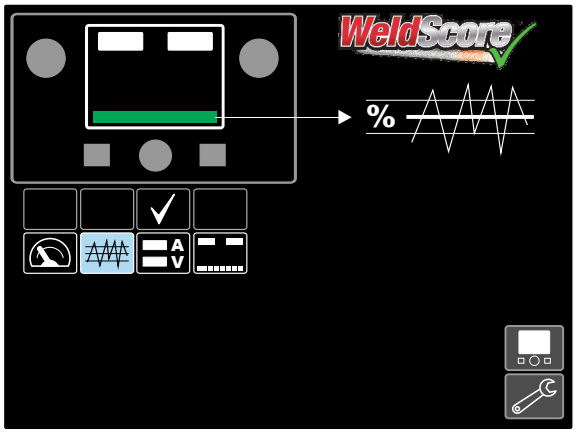


Figura 36

- Use o Botão de regulação [11] para seleccionar a Configuração do visor. A Marca de verificação também muda de posição.

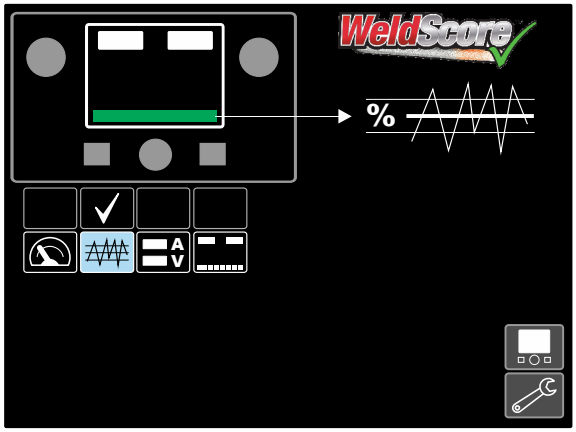


Figura 37

- Confirme a selecção – prima a Tecla direita [12].
- Regresse ao nível principal da interface. Em vez da Barra dos parâmetros de soldadura é a Barra de Weld Score que está visível.

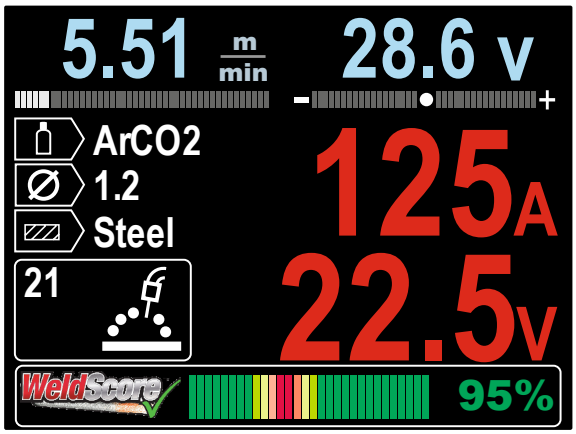


Figura 38

Nota: se premir o Botão de regulação [11], a Barra de parâmetros de soldadura fica visível durante 5 segundos.

Atribuir uma função à Tecla direita

À Tecla direita [12] pode atribuir:

Ícone	Descrição	PF44	PF46
	Desactivada – OFF (predefinição de fábrica)	✓	✓
	Procedimento de cratera	✓	✓
	Accionar WFS.	✓	✓
	Controlos de onda	✓	✓
	Aceder ao Programa guardado na Memória do utilizador	-	✓

Nota: para usar as funções atribuídas:
- Aceder ao Programa guardado na Memória do utilizador
- Procedimento de cratera
- Accionar WFS

é necessário acrescentar ícones destas funções à Barra dos parâmetros de soldadura [27].

Para atribuir a função à Tecla direita [12]:
- Aceder ao Menu de regulações e configuração
- Use o Botão de regulação [11] para realçar o ícone da Função atribuída à Tecla direita.

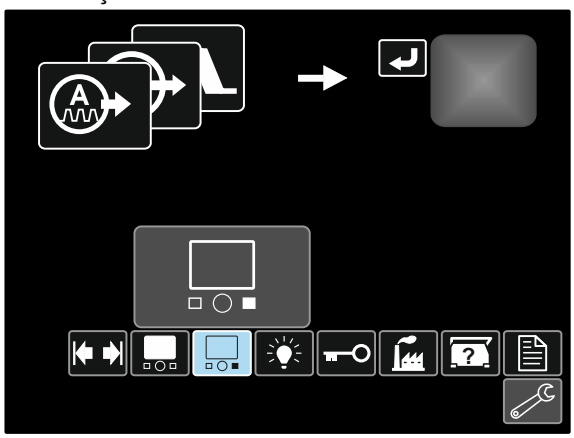


Figura 39

- Prima o Botão de regulação [11]. O Menu da função atribuída surge no visor.

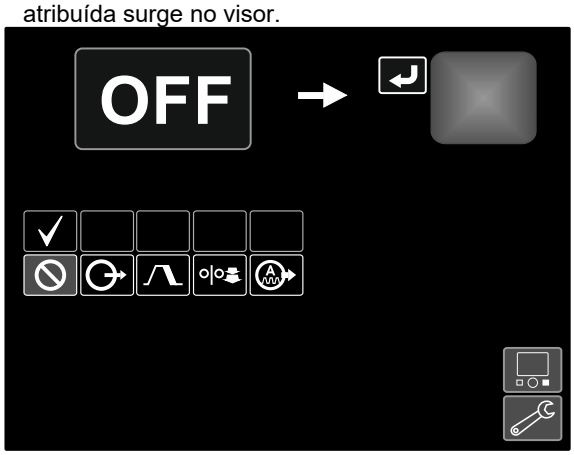


Figura 40

- Use o Botão de regulação [11] para realçar a função que vai ser atribuída à Tecla direita [12], Procedimento de cratera, por exemplo.

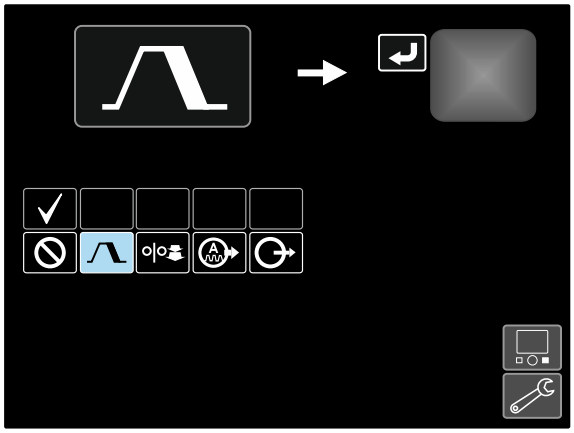


Figura 41

- Pressione o Botão de regulação [11] para seleccionar a Função atribuída à Tecla direita [12]. A Marca de verificação também muda de posição.

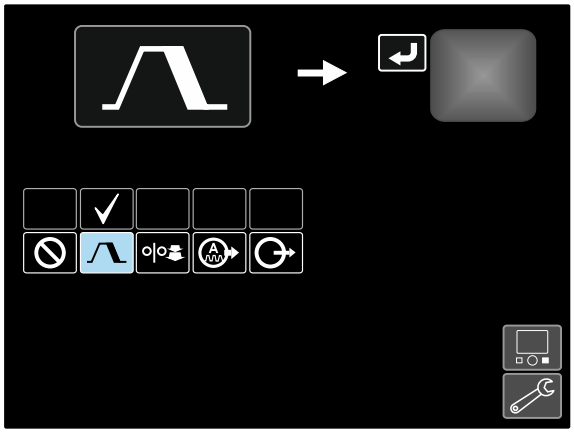


Figura 42

- Confirme a selecção – prima a Tecla direita [12].
- Regresse ao nível principal da interface. Se pressionar a Tecla direita [12], as Configurações da interface de cratera surgem no visor.

Nível de luminosidade

Activa o Nível de luminosidade
- Intervalo de ajuste: de 0 a +10.

Bloquear/desbloquear

Pode bloquear / desbloquear:

Ícone	Descrição	PF44	PF46
	Todos os Componentes da interface	✓	✓
	Botão esquerdo [9] e / ou direito [10]	✓	✓
	Barra dos parâmetros de soldadura [27] Botão de regulação e [11] e Tecla esquerda [7] e direita [12]	✓	✓
	Menu de configuração	✓	✓
	Memória do utilizador	-	✓

Para regular o bloqueio:

- Aceder ao Menu de regulações e configuração.
- Use o Botão de regulação [11] para realçar o ícone Bloquear/Desbloquear.

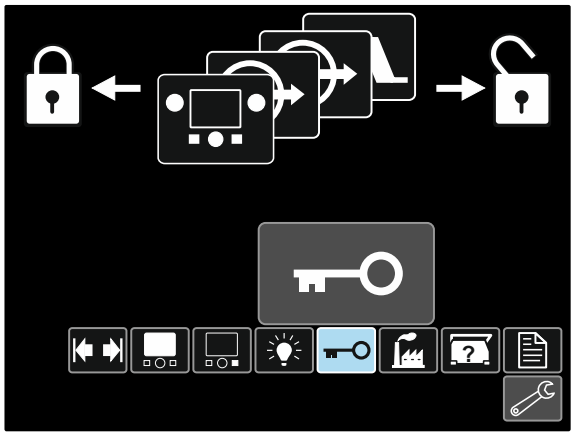


Figura 43

- Prima o Botão de regulação [11]. O Menu de bloqueio surge no visor.

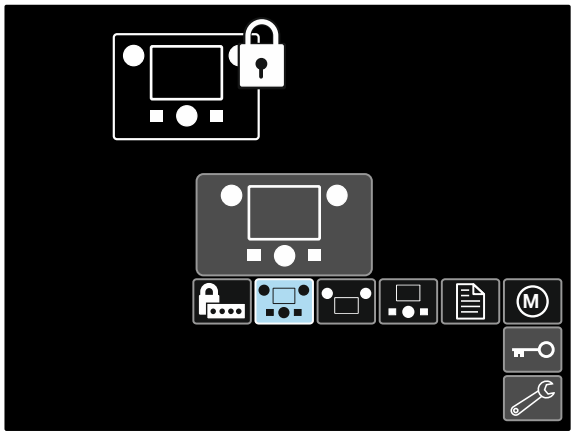


Figura 44

- Use o Botão de regulação [11] para realçar o elemento que vai ser bloqueado, por exemplo Todos os componentes da interface – ver Figura 44.
- Prima o Botão de regulação [11].
- Use o Botão de regulação [11] para realçar o ícone Bloquear.
- Use o Botão de regulação [11] para seleccionar Bloquear. A Marca de verificação também muda de posição.

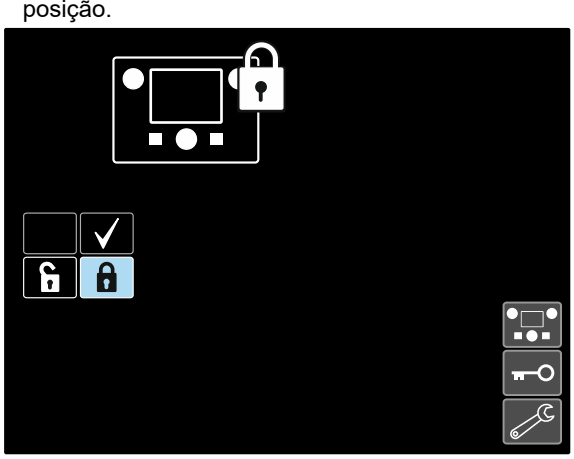


Figura 45

- Confirme a selecção – prima a Tecla direita [12].

Para desbloquear funções, prima e mantenha a Tecla esquerda [7] durante quatro segundos e escolha os elementos bloqueados.

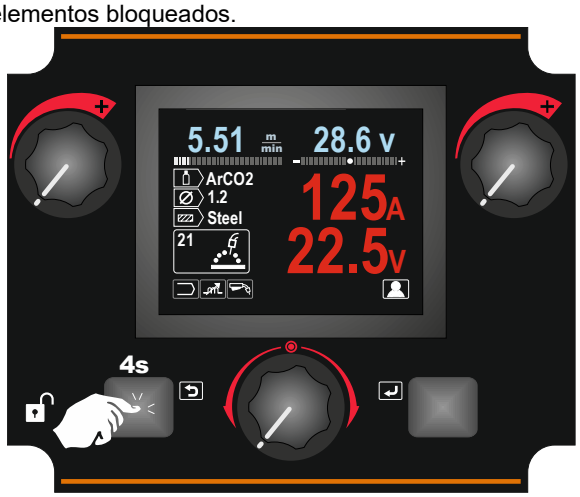


Figura 46

Para evitar alterações acidentais, é possível definir o Código de acesso do utilizador. O Código de acesso do utilizador bloqueia o acesso ao Menu bloquear. Nesse caso, para alterar as Configurações de bloqueio é necessário definir o Código de acesso do utilizador.
A predefinição do Código de acesso é 0000. Permite aceder livremente ao Menu bloquear.

Restaurar configurações de fábrica

Nota: depois de restauradas as Configurações de fábrica, as configurações guardadas na memória são eliminadas.

Para restaurar Configurações de fábrica:

- Aceder ao Menu de regulações e configuração.
- Use o Botão de regulação [11] para realçar o ícone Restaurar configurações de fábrica.

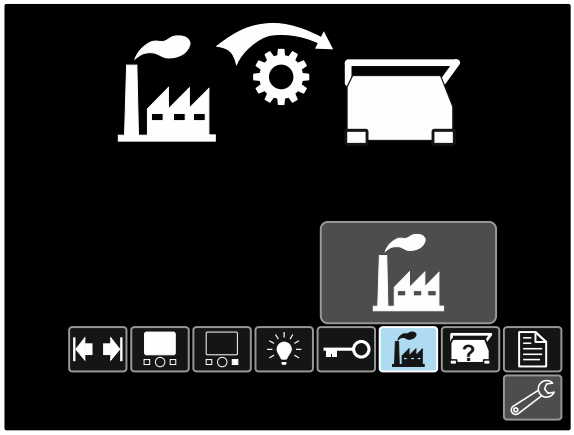


Figura 47

- Prima o Botão de regulação [11]. O Menu Restaurar configurações de fábrica surge no visor.
- Use o Botão de regulação [11] para realçar a Marca de verificação.

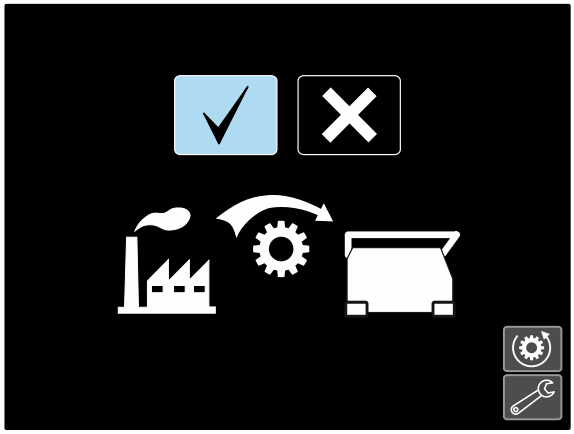


Figura 48

- Confirmar a selecção – prima a Tecla direita [12]. As configurações de fábrica estão restauradas.

Informação de diagnóstico

Informação disponível:

- Versão do Software
- Versão do Hardware
- Software de soldadura
- Endereço IP Ethernet
- Protocolo da fonte de alimentação
- Registo de eventos
- Registos fatais.

Configuração (Menu de configuração)

Permite aceder aos Parâmetros de configuração do equipamento.

Para regular os Parâmetros de configuração do equipamento:

- Aceder ao Menu de regulações e configuração.
- Use o Botão de regulação [11] para realçar o ícone Restaurar configurações de fábrica.

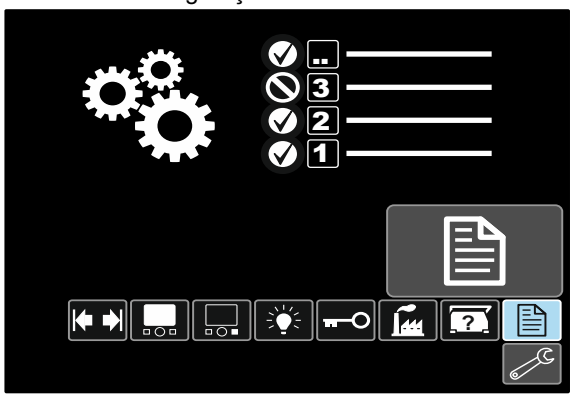


Figura 49

- Prima o Botão de regulação [11]. O Menu de configuração surge no visor.
- Use o Botão de regulação [11] para realçar o Número do parâmetro que vai ser alterado, por exemplo P.1 – permite alterar as unidades de WFS, predefinição de fábrica: "Metric" = m/min.

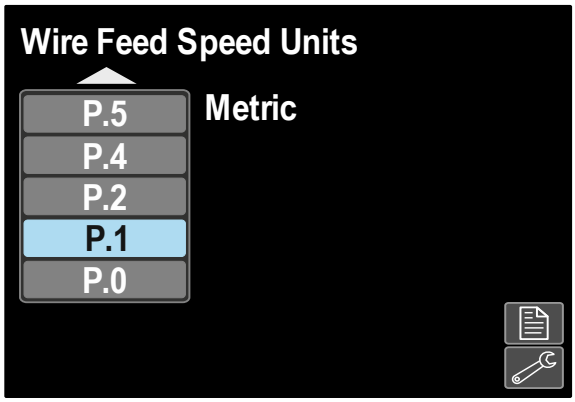


Figura 50

- Prima o Botão de regulação [11].
- Use o Botão de regulação [11] para realçar "English" = pol/min.

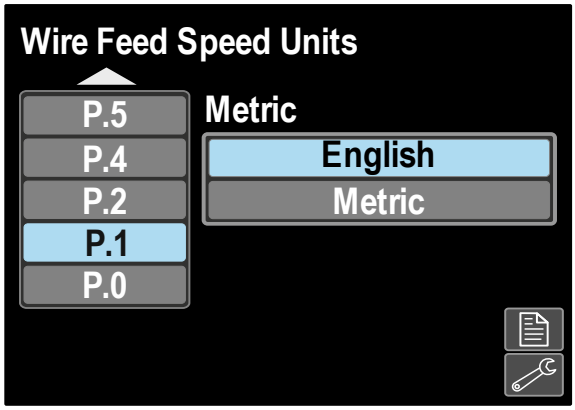


Figura 51

- Confirme a selecção – prima a Tecla direita [12].

Tabela 11. Parâmetros de configuração

P.0	**Saída do Menu**	Permite sair do menu
P.1	**Unidades da velocidade de alimentação do fio (WFS)**	Permite alterar as unidades da WFS: ● "Metric" (predefinição de fábrica) = m/min; ● "English" = pol/min
P.4	**Aceder à Memória com o gatilho (apenas PF46)**	Esta opção permite aceder a uma memória premindo e soltando rapidamente o gatilho da pistola: ● "Enable" = Seleccionar as memórias 2 a 9 premindo e soltando rapidamente o gatilho da pistola. Para aceder a uma memória com o gatilho da pistola, prima e solte rapidamente o gatilho o número de vezes correspondente ao número da memória. A título de exemplo, para aceder à memória 3, prima e solta rapidamente o gatilho 3 vezes. O acesso à memória com o gatilho só se pode fazer se o equipamento não estiver a soldar. ● "Disable" (predefinição de fábrica) = A selecção da Memória é feita exclusivamente pelas Teclas do painel.
P.5	**Método de alteração de procedimento (apenas PF46)**	Esta opção selecciona a forma como é feita a selecção do procedimento remoto (A/B). Podem ser usados os métodos seguintes para proceder à alteração remota do procedimento seleccionado: ● "External Switch" (predefinição) = A selecção do Procedimento dual só pode ser feita por pistola de comutador em cruz ou controlo remoto. ● "Quick Trigger" = Permite mudar entre Procedimento A e Procedimento B durante a soldadura com o modo 2-tempos. É necessário dispor de Pistola de comutador em cruz ou de controlo remoto. Para trabalhar: ◆ Seleccione "WFS/Proced. A-B" em P.25 para configurar os parâmetros dos procedimentos A e B. ◆ Inicie a soldadura carregando no gatilho da pistola. O equipamento solda com as configurações do procedimento A. ◆ Durante a soldadura solte rapidamente e de seguida prima o gatilho da pistola. O equipamento muda para as configurações do procedimento B. Repita para regressar às configurações do procedimento A. É possível mudar de procedimento tantas vezes quantas as necessárias durante uma soldadura. ◆ Solte o gatilho para parar a soldadura. Quando a soldadura seguinte for executada, o equipamento arranca de novo com o procedimento A. ● "IntegralTrigProc" = Permite mudar entre o Procedimento A e o Procedimento B durante a soldadura com o modo 4-tempos. No modo 2-passos, o equipamento funciona de forma idêntica à da selecção External Switch. Para trabalhar em 4 passos: ◆ Seleccione "WFS/Proced. A-B" em P.25 para configurar os parâmetros dos procedimentos A e B. ◆ Inicie a soldadura carregando no gatilho da pistola. O equipamento solda com as configurações do procedimento A. ◆ Durante a soldadura solte rapidamente e de seguida prima o gatilho da pistola. O equipamento muda para as configurações do procedimento B. Repita para regressar às configurações do procedimento A. É possível mudar de procedimento tantas vezes quantas as necessárias durante uma soldadura. ◆ Solte o gatilho para parar a soldadura. Quando a soldadura seguinte for executada, o equipamento arranca de novo com o procedimento A.

P.7	**Ajuste da compensação da pistola**	Esta opção ajusta a calibração da velocidade de alimentação do fio do motor de tracção de uma pistola "push-pull". Esta acção só deve ser executada se outras possíveis correcções não resolverem qualquer problema de alimentação "push-pull". É necessário um conta-rotações para executar a calibração da compensação do motor de tracção da pistola. Para executar o procedimento de calibração, proceda do seguinte modo: 1. Liberte o braço de pressão em ambos os accionamentos de tracção e impulsão do fio. 2. Regule a velocidade de alimentação do fio para 200 ipm. 3. Retire o fio do accionamento de tracção do fio. 4. Coloque um conta-rotações no rolo de accionamento da pistola “pull”. 5. Prima o gatilho da pistola “push-pull”. 6. Meça a velocidade rotação do motor de tracção. A velocidade de rotação deve estar entre 115 e 125 rpm. Se necessário, reduza a configuração da calibração para abrandar o motor de tracção, ou aumente a configuração da calibração para acelerar o motor. ● O intervalo de calibração é de -30 a +30, tendo 0 como valor predefinido.
P.8	**Controlo do gás TIG**	Esta opção permite controlar o gás sobre o qual a solenóide actua na soldadura TIG. ● "Valve (manual)" = Não há qualquer solenóide MIG activa durante a soldadura TIG, o fluxo do gás é controlado manualmente por uma válvula externa. ● "Feeder Solenoid" = A solenóide interna (alimentador) MIG liga e desliga automaticamente durante a soldadura TIG. ● "Pwr Src Solenoid" = Qualquer solenóide de gás ligada à fonte de alimentação liga e desliga automaticamente durante a soldadura TIG. Esta selecção não se encontra na lista se a fonte de alimentação não suportar uma solenóide de gás. **Notas:** o pré-fluxo não está disponível na soldadura TIG. O pós-fluxo está disponível – é usado o mesmo tempo de pós-fluxo em MIG e TIG. Quando a saída on/off da máquina é controlada pelo Botão superior direito [10], o fluxo de gás só começa quando o tungsténio toca na peça. O fluxo de gás prossegue quando o arco é quebrado até o Tempo de pós-fluxo expirar. Quando a saída on/off da máquina é controlada por um comutador de arranque do arco ou Amptrol de pedal, o gás começa a fluir quando se liga a saída e continua a fluir até a saída ser desligada e o Tempo de pós-fluxo expirar.
P.9	**Atraso de cratera**	Esta opção é utilizada para saltar a sequência Cratera ao efectuar soldas de alinhavos curtos. Se o gatilho for libertado antes de expirar o temporizador, faz-se o bypass à sequência de Cratera e a solda termina. Se o gatilho for libertado depois de expirar o temporizador, a sequência de Cratera funciona normalmente (se estiver activada). ● OFF (0) a 10,0 segundos (predefinição = Off)
P.14	**Repor peso de consumíveis**	Use esta opção para repor o peso inicial da embalagem de consumíveis. ● "No" = Anula a reposição do peso. ● "Yes" = Aceita a reposição do peso. Mostra ainda o peso actual do fio. **Nota:** esta opção só está disponível para equipamentos que disponham de Production Monitoring.

P.16	**Comportamento do controlo da Pistola “Push-Pull”**	Esta opção define como é que o potenciómetro no maçarico “Push/Pull” se vai comportar. ● "Gun Pot Enabled" (predefinição) = A velocidade de alimentação do fio de soldadura é sempre controlada pelo potenciómetro na pistola “push-pull”. O Botão esquerdo [9] só é usado para ajustar a velocidade de alimentação do fio de Arranque e Cratera. ● "Gun Pot Disabled" = A velocidade de alimentação do fio de soldadura é sempre controlada pelo Botão esquerdo [9]. Esta configuração é útil quando o operador pretende aceder a velocidades de alimentação do fio guardadas em memória e não dispõe do potenciómetro para "gravar por cima" da configuração. ● "Gun Pot Proc A" = No procedimento A, a velocidade de alimentação do fio de soldadura é controlada pelo potenciómetro na pistola “push-pull”. No procedimento B, a velocidade de alimentação do fio de soldadura é controlada pelo Botão esquerdo [9]. Esta configuração permite seleccionar uma velocidade de alimentação do fio fixada no procedimento B e não ter o potenciómetro a "gravar por cima" da configuração quando o procedimento muda.
P.17	**Tipo de Controlo Remoto**	Esta opção selecciona o tipo de controlo remoto analógico utilizado. Os equipamentos de controlo remoto digital (os que possuem um visor digital) são configurados automaticamente. ● "Push-Pull Gun" = Use esta configuração com soldadura MIG com uma pistola “push-pull” que disponha de um potenciómetro para controlar a velocidade de alimentação do fio (esta configuração é retrocompatível com "P.17 Selecção da Pistola" = PushPull). ● "TIG Amp Control" = Use esta configuração durante a soldadura TIG com um dispositivo de controlo da corrente accionado pelo pé ou pela mão (Amptrol). Durante a soldadura TIG, o Botão superior esquerdo na Interface do utilizador regula a corrente máxima obtida quando o controlo de amp de TIG está na sua configuração máxima. ● "Stick/Gouge Rem." = Use esta configuração durante a soldadura manual com arco eléctrico ou goivagem com um dispositivo de controlo remoto da saída. Durante a soldadura manual com arco eléctrico, o Botão superior esquerdo na interface do utilizador regula a corrente máxima obtida quando o stick remoto se encontra na sua configuração máxima. Durante a goivagem, o Botão superior esquerdo está desactivado e a corrente de goivagem é regulada no controlo remoto. ● "All Mode Remote" = Esta configuração permite que o controlo remoto funcione em todos os modos de soldadura, que é o modo como funciona a maior parte das máquinas com ligações de controlo remoto de 6 pinos e 7 pinos. ● "Joystick MIG Gun" (predefinição europeia) = Use esta configuração durante a soldadura MIG com uma pistola “push” MIG com um controlo por joystick. As correntes de soldadura Stick, TIG e goivagem são reguladas na Interface do utilizador. **Nota:** em máquinas que não possuam um conector de 12 pinos, as configurações "Joystick MIG Gun" não estão disponíveis.
P.20	**Opção de visualizar Corte como Volts**	Define como é apresentado o Corte ● "No" (predefinição de fábrica) = o Corte é apresentado no formato definido no conjunto de soldadura. ● "Yes" (predefinição de fábrica) = todos os valores de corte são apresentados como uma tensão; **Nota:** esta opção pode não estar disponível em todas as máquinas. A fonte de alimentação tem de suportar esta funcionalidade, caso contrário a opção não aparece no menu.

P.22	**Temporização do erro de arranque/perda do arco**	Esta opção pode ser usada para facultativamente desligar a saída se não estiver formado um arco, ou este se tiver perdido durante um dado período de tempo. Se a máquina parar, é apresentado o erro 269. Se o valor for regulado para OFF, a saída da máquina não é desligada se não estiver formado um arco ou se este se perder. O gatilho pode ser usado para alimentar a quente o fio (predefinição). Se estiver regulado um valor, a saída da máquina desliga-se se não estiver formado um arco num determinado período de tempo depois de pressionado o gatilho ou se este se mantiver premido depois de se perder um arco. Para impedir erros incomodativos, regule a Temporização do erro de arranque/perda do arco para um valor adequado depois de ponderados todos os parâmetros de soldadura (velocidade de alimentação do fio de accionamento, velocidade de alimentação do fio de soldadura, “stick out” eléctrico, etc.). Para evitar alterações subsequentes da Temporização do erro de arranque/perda do arco, o menu de configuração deve ser bloqueado configurando Bloqueio preferencial = Sim usando o software Power Wave Manager. **Nota:** esta parâmetro está desactivado durante a soldadura Stick, TIG ou Goivagem.

P.25	**Configuração do Joystick**	Esta opção pode ser usada para alterar o comportamento das posições esquerda e direita do joystick:
		● "Disable Joystick" = O joystick não funciona.
		● "WFS/Trim" = As posições esquerda e direita do joystick ajustam Corte do comprimento do arco, Tensão do arco, Potência ou Corrente de fundo STT® com base no modo de soldadura seleccionado. A título de exemplo, quando se selecciona um modo não sinérgico de soldadura STT®, posições esquerda e direita do joystick ajustam a Corrente de fundo. Quando se selecciona um modo de Potência, as posições esquerda e direita do joystick ajustam a Potência (kW).
		● "WFS/Job" = As posições esquerda e direita do joystick:
		  ● Seleccionam uma memória do utilizador antes de começar a soldadura.
		  ● Ajustam Corte/Tensão/Potência/Corrente de fundo STT durante a soldadura.
		● "WFS/Proced. A-B" = As posições esquerda e direita do joystick podem ser usadas para seleccionar o procedimento A ou o B, com a soldadura em curso ou não. A posição esquerda do joystick selecciona o procedimento A, a posição direita do joystick selecciona o procedimento B.
		Nota: em qualquer outra configuração que não "Disable Joystick", as posições do joystick para cima e para baixo ajustam a velocidade de alimentação do fio, com a soldadura em curso ou não.

P.28	**Opção Visualizar ponto de trabalho como Amps**	Define como é apresentado o ponto de trabalho ● "No" (predefinição de fábrica) = o ponto de trabalho é apresentado no formato definido no conjunto de soldadura. ● "Yes" = todos os valores do ponto de trabalho são apresentados como amperagem. **Nota:** esta opção pode não estar disponível em todas as máquinas. A fonte de alimentação tem de suportar esta funcionalidade, caso contrário a opção não aparece no menu.
P.80	**Detecção a partir de terminais**	Use esta opção unicamente para efeitos de diagnóstico. Quando se liga e desliga a corrente, esta opção é automaticamente reposta em False. ● "False" (predefinição) = A detecção da tensão é automaticamente definida pelo modo de soldadura seleccionado e por outras configurações da máquina. ● "True" = A detecção da tensão é feita pelos "terminais" da fonte de alimentação.
P.81	**Polaridade do eléctrodo**	Usada em lugar de comutadores DIP para configuração dos cabos de massa e de detecção do eléctrodo ● "Positive" (predefinição) = A maior parte dos procedimento de soldadura GMAW usa eléctrodo de soldadura positivo. ● "Negative" = A maior parte dos procedimentos GTAW e alguns procedimentos de protecção interna usam eléctrodo de soldadura negativo.
P.82	**Visor de Detecção de Tensão**	Permite visualizar a selecção do cabo de detecção de tensão contribuindo para a detecção e resolução de problemas. A configuração é apresentada sob a forma de uma cadeia de texto no visor sempre que a saída é activada. Este parâmetro não é guardado num ciclo de ligar e desligar a corrente, sendo reposto como False

P.84	**Pwr Src Select**	Power Source Select (seleção da fonte de alimentação) – esta opção está disponível apenas para a interface LADI. Permite selecionar a fonte de alimentação analógica que é ligada.
P.95	**Tipo de interface de utilizador**	Determina o funcionamento da interface de utilizador: ● "Feeder" (por defeito) – A interface de utilizador (IU) funciona como carregador. ● "STICK/TIG" – Dedicada a funcionar com a IU como fonte de energia para soldadura (sem alimentador de arame). A IU permite configurar os programas dos processos de soldadura MIG/MAG. **Nota**: A soldadura "STICK / TIG" também permite trabalhar com um alimentador de arame analógico. Neste caso, existem outros programas dedicados ao processo de soldadura MIG (GMAW) por modo não sinérgico. ● "Parallel" – A IU funciona como um controlo remoto. A interface paralela apenas pode ser utilizada em paralelo com o painel principal, o qual pode ser definido como "Feeder" oU "STICK / TIG". **Nota:** Seleccionar tipo de IU para reiniciar o sistema. **Nota:** A reposição das configurações de fábrica determina o tipo de "Feeder".
P.99	**Mostrar modos de teste?**	Usado para calibrações e testes. ● "No" (predefinição de fábrica) = Desligado; ● "Yes" = Permite seleccionar modos de teste. **Nota:** depois do dispositivo ter sido reiniciado o P.99 é "No".

Tabela 12. Lista de Parâmetros bloqueados, unicamente acessíveis através de Power Wave Manager

P.003	**Opções do visor**	Permite seleccionar uma de quatro Configurações do visor: ● "True Energy" = É visualizada a energia em conjunto com a hora no formato HH:MM:SS. ● "Weld Score" = É apresentado o resultado acumulado de weld score. ● "Big Meters" (predefinição de fábrica) = Após 5 segundos de inactividade, só surgem no visor Corrente e Tensão de soldadura, a Barra dos Parâmetros de soldadura [27] está invisível. Para activar a Barra dos Parâmetros de soldadura [27], prima o Botão de regulação [11]. ● "Standard" = No Visor é apresentada informação predefinida durante e após uma soldadura.
P.501	**Bloqueio do codificador**	Bloqueia um ou ambos os Botões superiores ([9] e [10]), impedindo que o operador altere a velocidade de alimentação do fio, amps, volts ou corte. A função de cada Botão superior depende do modo de soldadura seleccionado. ● "Both Encoders Unlocked" (predefinição de fábrica) = Os Botões esquerdo [9] e direito estão desbloqueados. ● "Both Encoders Locked" = Os Botões esquerdo [9] e direito estão bloqueados. ● "Right Encoder Locked" = O Botão direito [10] está bloqueado. ● "Left Encoder Locked" = O Botão esquerdo [9] está bloqueado. **Nota:** este parâmetro só acessível usando o software PowerWave Manager.
P.502	**Bloqueio da alteração de memória (apenas PF46)**	Define se os conteúdos das memórias podem ser substituídos por novos conteúdos. ● "No" (predefinição de fábrica)= As memórias podem ser guardadas e os limites configurados. ● "Yes" = As memórias não podem ser guardadas – é proibido guardar e os limites não podem ser reconfigurados. **Nota:** este parâmetro só acessível usando o software PowerWave Manager.
P.503	**Desactivar tecla da memória (apenas PF46)**	Desactiva a(s) tecla(s) específica(s) da memória. Quando uma memória está desactivada, os procedimentos de soldadura que estejam nessa memória não estão acessíveis nem podem ser guardados nessa memória. Se for feita uma tentativa para restaurar ou guardar numa memória desactivada, surge uma mensagem no visor inferior indicando que a memória com esse número está desactivada. Em equipamentos com cabeças múltiplas, este parâmetro desactiva as mesmas teclas de memória em ambas as cabeças de alimentação. **Nota:** este parâmetro só acessível usando o software PowerWave Manager.
P.504	**Bloqueio do Painel de selecção de modo**	Permite escolher entre várias preferências de bloqueio do Painel de selecção de modo. Quando a escolha de um Painel de selecção de modo está bloqueada e há uma tentativa para alterar esse parâmetro, surge uma mensagem no visor inferior indicando que o parâmetro está bloqueado. ● "All MSP Options Unlocked" (predefinição de fábrica) = Todos os parâmetros ajustáveis no Painel de selecção de modo estão desbloqueados. ● "All MSP Options Locked" = Todos os botões e teclas no Painel de selecção de modo estão bloqueados. ● "Start & End Options Locked" = Os parâmetros de Arranque e Fim no Painel de selecção de modo estão bloqueados, todos os outros estão desbloqueados. ● "Weld Mode Option Locked" = O modo de soldadura não pode ser alterado a partir do Painel de selecção de modo, todas as outras configurações do Painel de selecção de modo estão desbloqueadas. ● "Wave Control Options Locked" = Os parâmetros do Controlo de onda no Painel de selecção de modo estão bloqueados, todos os outros estão desbloqueados. ● "Start, End, Wave Options Locked" = Os parâmetros de Arranque, Fim e Controlo de onda no Painel de selecção de modo estão bloqueados, todos os outros estão desbloqueados. ● "Start, End, Mode Options Locked" = Os parâmetros Arranque, Fim e Modo de soldadura no Painel de selecção de modo estão bloqueados, todos os outros estão desbloqueados. **Nota:** este parâmetro só acessível usando o software PowerWave Manager.

P.505	**Bloquear menu de configuração**	Determina se os parâmetros de configuração podem ser modificados pelo operador sem introdução de código de acesso. ● "No" (predefinição de fábrica)= O operador pode alterar qualquer parâmetro do menu de definição sem primeiro introduzir o código de acesso mesmo que o código de acesso predefinido seja diferente de zero (0000). ● "Yes" = O operador tem de introduzir o código de acesso (se o código de acesso for diferente de zero) para que seja possível alterar quaisquer parâmetros do menu de configuração. **Nota:** este parâmetro só acessível usando o software PowerWave Manager.
P.506	**Definir código de acesso da interface do utilizador**	Impede alterações não autorizadas ao equipamento. O código de acesso predefinido é 0000 e concede acesso total. Um código de acesso diferente de zero impede alterações não autorizadas ● Alterações dos limites da memória, guardar em memória (se P.502 = Yes). ● Alterações aos parâmetros de configuração (se P.505 = Yes). Nota: este parâmetro só acessível usando o software PowerWave Manager.
P.509	**Bloqueio principal da UI**	Bloqueia todos os controlos da interface do utilizador, impedindo o operador de efectuar qualquer alteração. Nota: este parâmetro só acessível usando o software PowerWave Manager.

Memórias USB (Apenas PF46)

Quando o cartão de memória USB está conéctado com o receptáculo USB [21], Menu USB aparece no display.

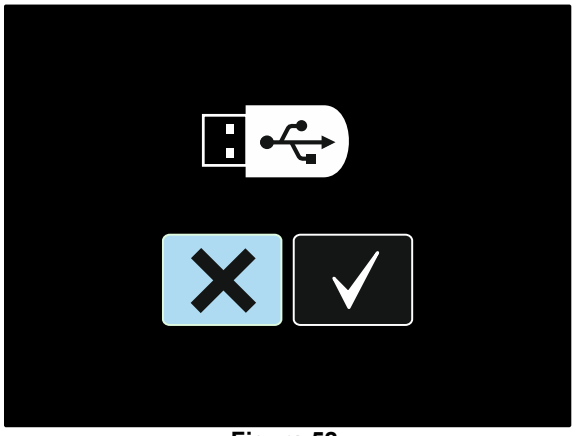


Figura 52.

Os dados podem ser salvos para um cartão de memória USB ou carregados a partir de um cartão de memória USB:

Icone	Descrição
	Definições
	Menu Configuração (instalação)
M	Todos os programas de soldadura estão armazenados em memória do usuário.
M1 ⋮ M9	Um dos programas de soldadura.

Para salvar os dados em um cartão de memória:

- Conecte o cartão de memória ao receptáculo USB [21].
- Use o control de definiçõesl [11]para acender o icone seleccionado.

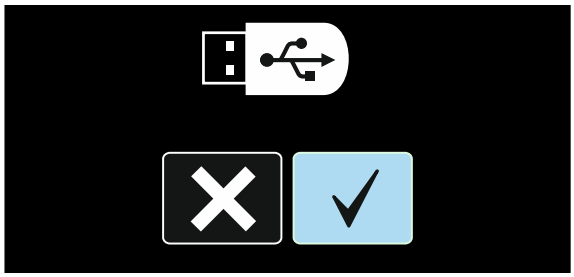


Figure 53.

- Prima o botão direito [12]para confirmar o cartão de memória seleccionado .
- Use o controlo de definições [11]para acender o icone seleccionado salvo.

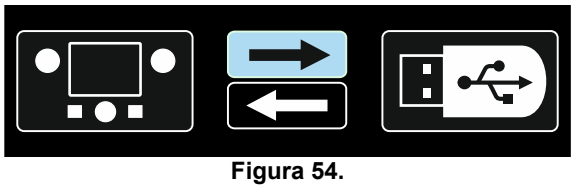


Figura 54.

- Prima o botão direito [12]para confirmar o salvamento no cartão de memoria USB.
- Crie ou escolha o ficheiro no qual serão salvas cópias dos dados. "+++" esta marca significa um novo ficheiro.

Figura 55.

- O display mostra o menu de dados salvos no cartão USB.Neste caso a cópia de dados ficará salva no ficheiro LEB1.WMB.

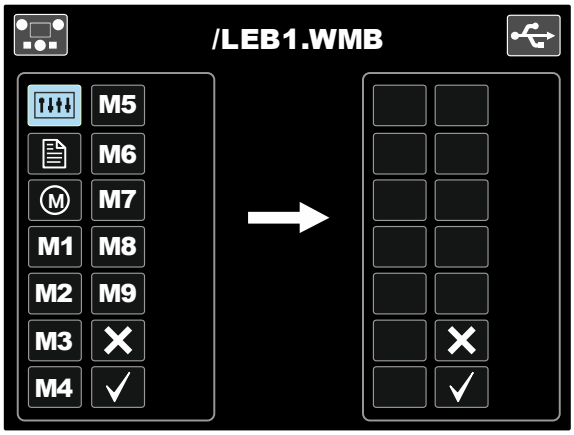


Figura 56.

- Use o control de definições [11]para acender o icone que será salvo no cartão de memória. por exemplo:Icone de menu de configuração.

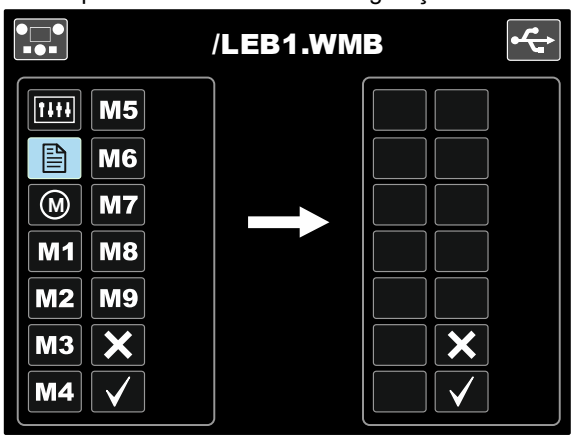


Figura 57.

- Prima controlo de definições [11].

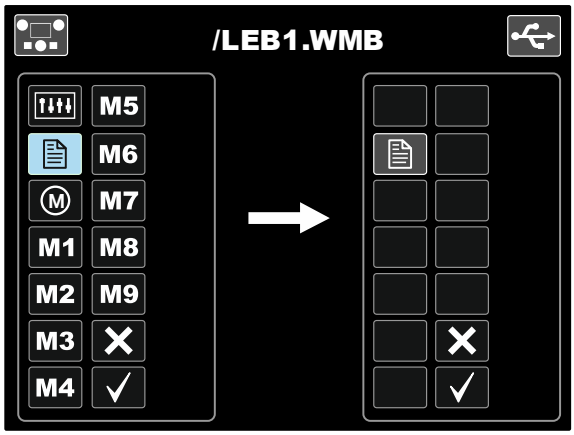


Figura 58.

- Para confirmar e salvar os dados no cartão de memória USB,destaque o icone seleccionado e depois prima o botão direito [12].

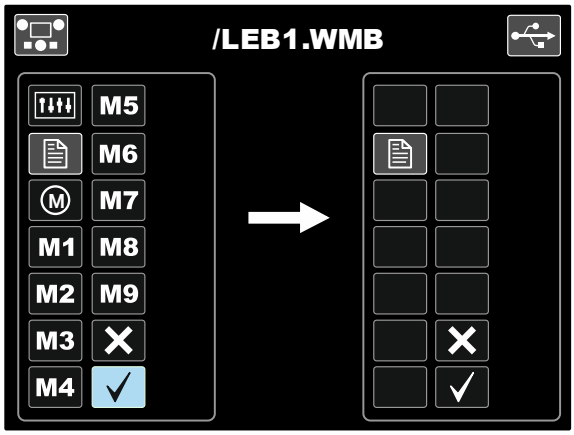


Figura 59.

- Menu de Configuração é salvo num cartão de memória USB no ficheiro "LEB1.WMB".
- Para sair do menu USB –Prima botão esquerdo [7] ou disconecte o cartão de memória USB do receptáculo [21].

Para carregar dados do cartão de memória USB:

- Conecte o cartão de memória USB no receptáculo USB [21].
- Use o controlador de definições [11]para acender o icone seleccionado . ver Figura 53.
- Prime botão direito [12]para confirmar memória USB seleccionada.
- Use o controlador de definições [11]para destacar o icone do carregamento de dados do cartão de memória USB.

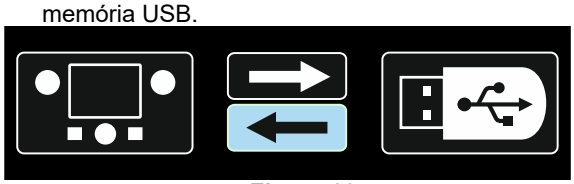


Figura 60.

- Seleccione o ficheiro com os dados para ser carregado no interface.Destaque o icone com o arquivo– use o control de definiçõesl [11].

Figura 61.

- Prima o botão direito[12] para confirmar o ficheiro seleccionado.
- O display mostra a carregar os dados do cartão de memória USB para o interface do utilizador.
- Use o controlador de definiçõesl [11]para acender o icone de dados que será carregado.

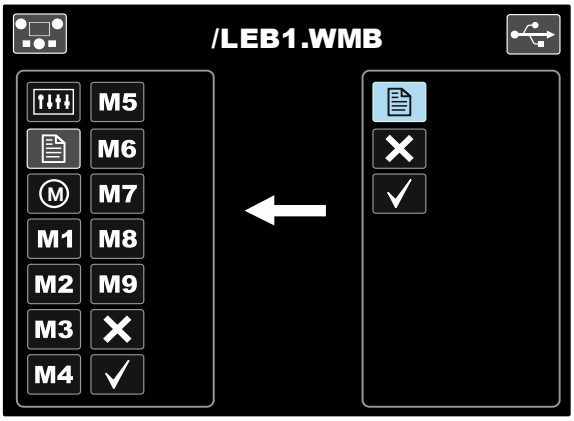


Figura 62.

- Prima o botão direito para confirmar os dados seleccionados [12]
- Para confirmar e carregar os dados do cartão de memória USB acenda o icone seleccionado e depois prima o botão direito [12].

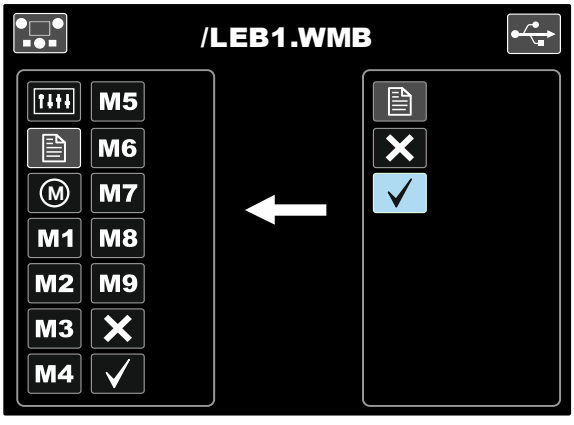


Figura 63.

- Para sair do menu USB – prima o botão esquerdo [7]ou disconecte o cartão de memória USB do receptáculo USB [21].

Processo de soldadura SMAW (MMA)

Tabela 13. Programas de soldadura SMAW

Processo	Programa
SMAW Soft	1
SMAW Crisp	2
SMAW Pipe	4

Nota: a lista de programas disponíveis depende da fonte de alimentação.

Procedimento para iniciar processos de soldadura SMAW:

- Ligue as fontes de alimentação Lincoln Electric que usam o protocolo ArcLink® para comunicar com alimentador de fio.
- Determine a polaridade do eléctrodo para o eléctrodo a utilizar. Procure estas informações nos dados do eléctrodo.
- Dependendo da polaridade do eléctrodo utilizado, ligue o cabo de massa e o suporte do eléctrodo com cabo às tomadas de saída e bloqueie-as. Consultar Tabela 14.

Tabela 14.

			Tomada de saída	
POLARIDADE	CC (+)	O suporte do eléctrodo com cabo para SMAW	[4]	
		Cabo de alimentação de corrente	Fonte de alimentação	+
		Cabo de massa	Fonte de alimentação	−
	CC (-)	O suporte do eléctrodo com cabo para SMAW	[4]	
		Cabo de alimentação de corrente	Fonte de alimentação	−
		Cabo de massa	Fonte de alimentação	+

- Ligue o cabo de massa à peça a soldar com o grampo de trabalho.
- Instale o eléctrodo adequado no suporte do eléctrodo.
- Ligue a corrente de entrada.
- Regule o programa de soldadura SMAW (1, 2, ou 4). **Nota:** a lista de programas disponíveis depende da fonte de alimentação.
- Regule os parâmetros de soldadura.
- A máquina de soldar está pronta a soldar.
- Aplicando os princípios de Saúde e Segurança no trabalho em soldadura, é possível iniciar a soldadura.

Para os programas 1 ou 2 pode regular:

- Corrente de soldadura [9]
- Ligue/desligue a tensão de saída no cabo de saída [10]
- Controlos de onda:
  - ARC FORCE
  - HOT START

Para o programa 4 pode regular:

- Corrente de soldadura [9]
- Ligue/desligue a tensão de saída no cabo de saída [10]
- Controlo de onda:
  - ARC FORCE

ARC FORCE – a corrente de saída sofre um aumento temporário para eliminar ligações de curto-circuito entre o eléctrodo e a peça.
Valores mais baixos proporcionam menos corrente de curto-circuito e um arco mais suave. Configurações mais elevadas proporcionam uma corrente de curto-circuito mais elevada, um arco mais forte e possivelmente mais salpicos.

- Intervalo de ajuste: de -10 a +10.

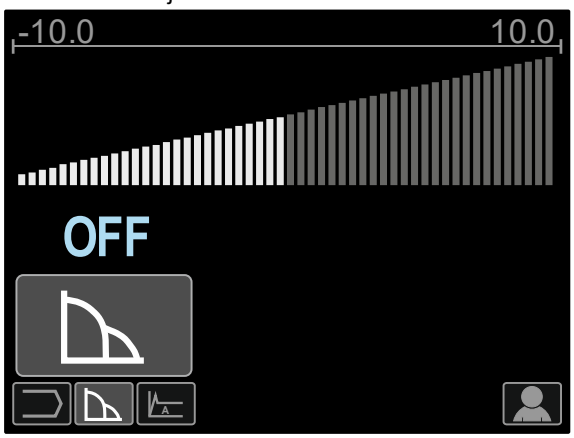


Figura 64

HOT START – percentagem do valor nominal da corrente de soldadura durante a corrente de arranque do arco. O controlo usa-se para regular o nível da corrente acrescida e facilita a corrente de arranque do arco.

- Intervalo de ajuste: de 0 a +10.

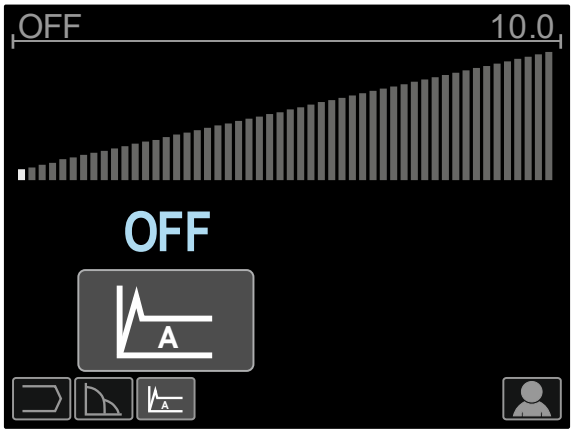


Figura 65

Goivagem

Tabela 15. Programa de soldadura – goivagem

Processo	Programa
Goivagem	9

Nota: a lista de programas disponíveis depende da fonte de alimentação.

Para o programa 9 pode regular:
- Corrente de goivagem [9]
- Ligue/desligue a tensão de saída no cabo de saída [10]

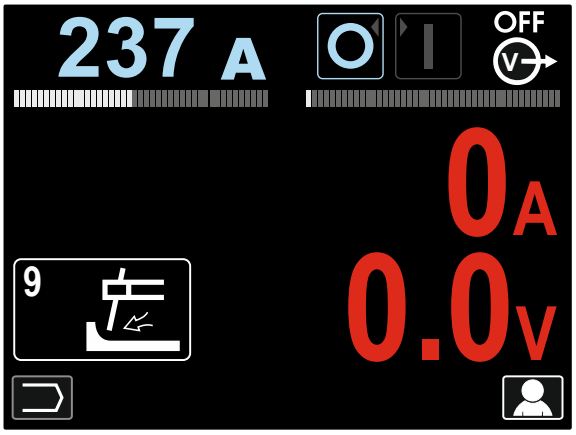


Figura 66

Processo de soldadura GTAW / GTAW-PULSE

A ignição do arco só se pode conseguir pelo método lift TIG (ignição de contacto e ignição lift).

Tabela 16. Programas de soldadura

Processo	Programa
GTAW	3
GTAW-PULSE	8

Nota: a lista de programas disponíveis depende da fonte de alimentação.

Procedimento para começar a soldadura no processo GTAW/GTAW-PULSE:
- Ligue as fontes de alimentação Lincoln Electric que usam o protocolo ArcLink® para comunicar com alimentador de fio.
- Ligue o maçarico GTAW à tomada Euro [1].
  Nota: para ligar o maçarico GTAW, é necessário adquirir o adaptador TIG-EURO (ver capítulo "Acessórios").
- Ligue o cabo de massa às tomadas de saída e bloqueie-o.
- Ligue o cabo de massa à peça a soldar com o grampo de trabalho.
- Instale o eléctrodo de tungsténio adequado no maçarico GTAW.
- Ligue a corrente de entrada.
- Regule o programa de soldadura GTAW ou GTAW-PULSE.
  Nota: a lista de programas disponíveis depende da fonte de alimentação.
- Regule os parâmetros de soldadura.
- A máquina de soldar está pronta a soldar.
  Nota: a ignição do arco é obtida tocando na peça de trabalho com o eléctrodo e elevando-o alguns milímetros – ignição de contacto e ignição lift.
- Aplicando os princípios de Saúde e Segurança no trabalho em soldadura, é possível iniciar a soldadura.

Para o programa 3 pode regular:
- Corrente de soldadura [9]
- Ligue/desligue a tensão de saída no cabo de saída [10]
  Nota: não funciona no modo 4-passos.
- Tempo de pós-fluxo
- 2-Passos/4-Passos
- Cratera [27]
- Controlo de onda [27]:
  - HOT START

Para o programa 8 pode regular:
- Corrente de soldadura [9]
- Ligue/desligue a tensão de saída no cabo de saída [10]
  Nota: não funciona no modo 4-passos.
- Tempo de pós-fluxo
- 2-Passos/4-Passos
- Cratera
- Controlo de onda
  - Frequência
  - Corrente de fundo
  - HOT START

Os modos 2-passos - 4-passos alteram o funcionamento do gatilho da pistola.
- A operação do gatilho de 2 passos liga e desliga a soldadura numa resposta directa ao gatilho. O processo de soldadura quando se carrega no gatilho da pistola.
- modo 4-passos permite prosseguir a soldadura quando se solta o gatilho da pistola. Para parar a soldadura, carrega-se de novo no gatilho da pistola. O modo 4-passos facilita a execução de soldaduras longas.

Nota: 4-Passos não funciona durante soldadura por pontos.

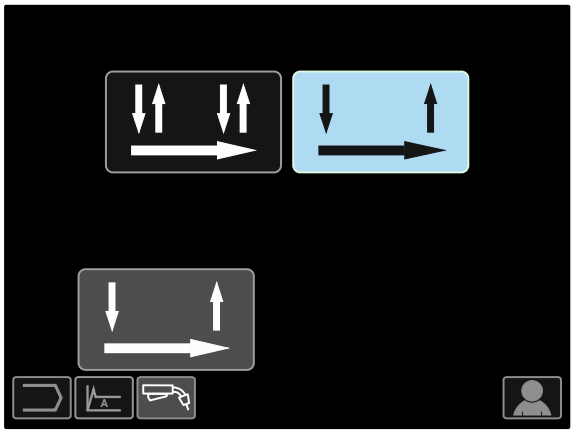


Figura 67

HOT START – percentagem do valor nominal da corrente de soldadura durante a corrente de arranque do arco. O controlo usa-se para regular o nível da corrente acrescida e facilita a corrente de arranque do arco.

- Intervalo de ajuste: de 0 a +10.

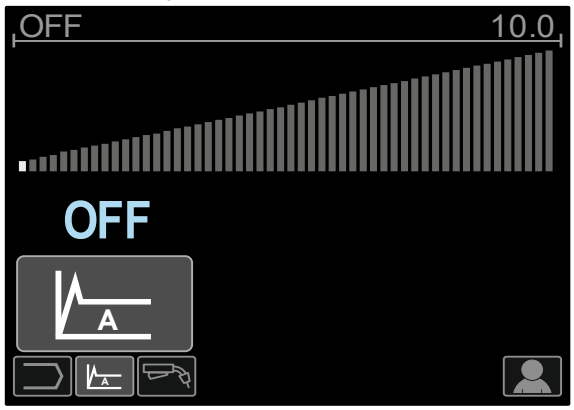


Figura 68

A Frequência influencia a largura do arco e a quantidade de calor transmitida à solda. Se a frequência for mais elevada:

- Melhora a penetração e a micro estrutura da solda.
- O arco é mais estreito e mais estável.
- Reduz a quantidade de calor transmitida à solda.
- Reduz as distorções.
- Aumenta a velocidade de soldadura.

Nota: o intervalo de ajuste depende da fonte de alimentação.

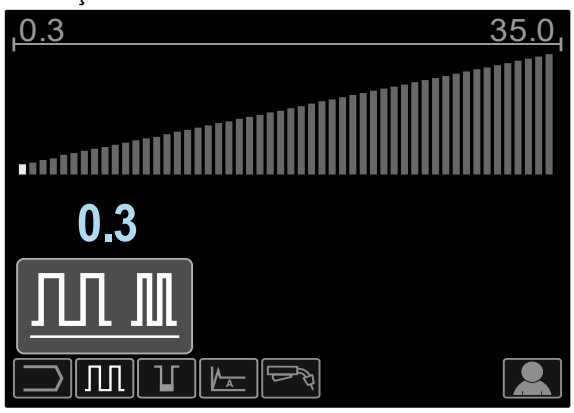


Figura 69.

Corrente de fundo – percentagem do valor nominal da corrente de soldadura. Ajusta a quantidade global de calor transmitida à solda. Alterando a corrente de fundo, altera-se a forma do cordão de confirmação.

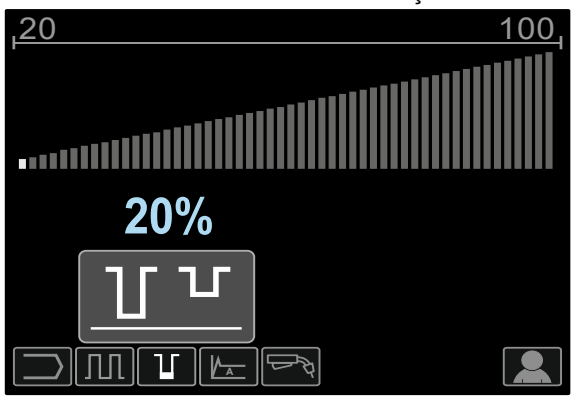


Figura70.

Processo de soldadura GMAW, FCAW-GS e FCAW-SS em modo não sinérgico

Num modo não sinérgico, a velocidade de alimentação do fio e a tensão de soldadura ou trabalho (para o programa 40) são parâmetros independentes e têm de ser regulados pelo utilizador.

Tabela 17. Programas não sinérgicos de soldadura GMAW e FCAW

Processo	Programa
GMAW, CV standard	5
GMAW, "POWER MODE"	40
FCAW-GS, CV standard	7 ou 155
FCAW-SS, CV Standard	6

Nota: a lista de programas disponíveis depende da fonte de alimentação.

Procedimento para iniciar processos de soldadura GMAW, FCAW-GS ou FCAW-SS:

- Ligue as fontes de alimentação Lincoln Electric que usam o protocolo ArcLink® para comunicar com alimentador de fio.
- Coloque a máquina convenientemente próximo da área de trabalho num local que minimize a exposição a salpicos de soldadura e que evite dobras no cabo da pistola.
- Determine a polaridade do fio para o fio a utilizar. Procure estas informações nos dados do fio.
- Ligue a saída da pistola para processo GMAW, FCAW-GS ou FCAW-SS à tomada Euro [1].
- Ligue o cabo de massa às tomadas de saída e bloqueie-o.
- Ligue o cabo de massa à peça a soldar com o grampo de trabalho.
- Instale o fio adequado.
- Instale o rolo de accionamento adequado.
- Empurre manualmente o fio para o alinhador da pistola.
- Tenha o cuidado de verificar, se necessário (processos GMAW, FCAW-GS), que a protecção de gás foi ligada.
- Ligue a corrente de entrada.
- Introduza o fio na pistola de soldadura.

AVISO

Mantenha o cabo da pistola tão linear quanto possível ao carregar o eléctrodo através do cabo.

AVISO

Nunca use uma pistola defeituosa.

- Verifique o caudal de gás com o comutador Gas Purge [19] – processo GMAW e FCAW-GS.
- Feche a porta do accionamento do fio.
- Feche a cobertura da bobina de fio.
- Seleccione o programa de soldadura adequado. Os programas não sinérgicos estão descritos na Tabela 17.
  Nota: a lista de programas disponíveis depende da fonte de alimentação.
- Regule os parâmetros de soldadura.
- A máquina de soldar está pronta a soldar.

AVISO

A porta do accionamento do fio e a cobertura da bobina de fio têm de estar completamente fechadas durante a soldadura.

AVISO

Mantenha o cabo da pistola tão linear quanto possível ao soldar ou carregar o eléctrodo através do cabo.

AVISO

Não dobre nem puxe o cabo à volta de esquinas afiadas.

- Aplicando os princípios de Saúde e Segurança no trabalho em soldadura, é possível iniciar a soldadura.

Para os programas 5, 6 e 7 pode regular:
- Velocidade de alimentação do fio, WFS [9]
- Tensão de soldadura [10]
- Tempo de burnback
- Accionar WFS
- Tempo de pré-fluxo/Tempo de pós-fluxo
- Tempo do ciclo de soldadura por pontos
- 2-Passos/4-Passos
- Cratera
- Controlo de onda:
  - Pinch

Para o programa 40 pode regular:
- Velocidade de alimentação do fio, WFS [9]
- Potência em kW [10]
- Tempo de burnback
- Accionar WFS
- Tempo de pré-fluxo/Tempo de pós-fluxo
- Tempo do ciclo de soldadura por pontos
- 2-Passos/4-Passos
- Cratera
- Controlo de onda:
  - Pinch

Os modos 2-passos - 4-passos alteram o funcionamento do gatilho da pistola.
- A operação do gatilho de 2 passos liga e desliga a soldadura numa resposta directa ao gatilho. O processo de soldadura quando se carrega no gatilho da pistola.
- modo 4-passos permite prosseguir a soldadura quando se solta o gatilho da pistola. Para parar a soldadura, carrega-se de novo no gatilho da pistola. O modo 4-passos facilita a execução de soldaduras longas.

  Nota: 4-Passos não funciona durante soldadura por pontos.

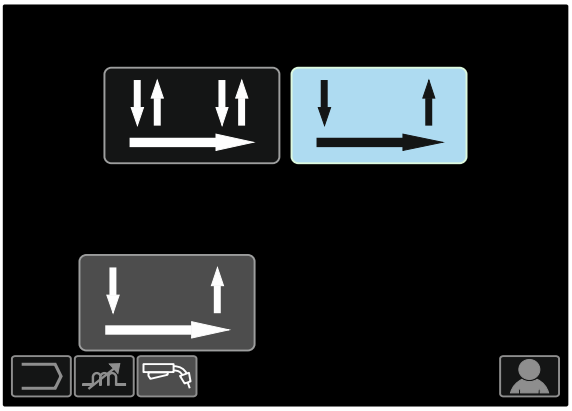


Figura 71

A Pinch controla as características do arco em soldadura por arco curta. Aumentar o Comando de Pinch para um valor superior a 0,0 dá origem a um arco mais rápido (mais salpicos), ao passo que diminuir o Comando de Pinch para um valor inferior a 0,0 proporciona um arco mais suave (menos salpicos).
- Intervalo de ajuste: de -10 a +10.
- A predefinição de fábrica da Pinch é OFF.

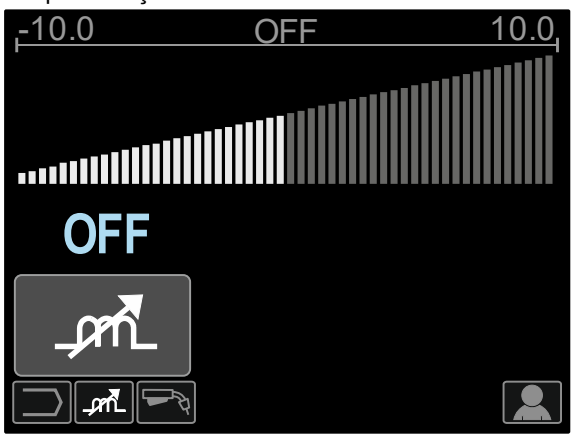


Figura 72

Processo de soldadura GMAW e FCAW-GS em modo sinérgico CV

No modo sinérgico, a tensão de soldadura não é regulada pelo utilizador.
A tensão de soldadura correcta é regulada pelo software da máquina.

Este valor foi recolhido com base em dados (dados de entrada) carregados:
- Velocidade de alimentação do fio, WFS [9].

Tabela 18. Exemplificar programas sinérgicos GMAW e FCAW-GS

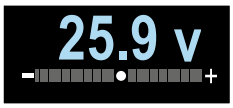
Material do fio	Gás	Diâmetro do fio					
		0,8	0,9	1,0	1,2	1,4	1,6
Aço	CO_2	93	138	10	20	24	-
Aço	ArMIX	94	139	11	21	25	107
Inoxidável	$ArCO_2$	61	29	31	41	-	-
Inoxidável	$Ar/He/CO_2$	63	-	33	43	-	-
Alumínio AlSi	Ar	-	-	-	71	-	73
Alumínio AlMg	Ar	-	-	151	75	-	77
Núcleo metálico	ArMIX	-	-	-	81	-	-
Fio fluxado	CO_2	-	-	-	90	-	-
Fio fluxado	ArMIX	-	-	-	91	-	-

Nota: a lista de programas disponíveis depende da fonte de alimentação.

No caso de ser necessário, a tensão de soldadura pode ser regulada com o controlo direito [10]. Quando o controlo direito é rodado, o display irá mostrar o positivo ou negativo,indicando se a voltagem estiver abaixo ou acima da voltagem ideal.

- Tensão predefinida acima do valor ideal

- Tensão predefinida tem o valor ideal



- Tensão predefinida abaixo do valor ideal

Adicionalmente pode regular manualmente:
- Burnback
- Accionar WFS
- Tempo de pré-fluxo/Tempo de pós-fluxo
- Tempo do ciclo de soldadura por pontos
- 2-Passos/4-Passos
- Cratera
- Controlo de onda
  - Pinch

Os modos 2-passos - 4-passos alteram o funcionamento do gatilho da pistola.
- A operação do gatilho de 2 passos liga e desliga a soldadura numa resposta directa ao gatilho. O processo de soldadura quando se carrega no gatilho da pistola.
- modo 4-passos permite prosseguir a soldadura quando se solta o gatilho da pistola. Para parar a soldadura, carrega-se de novo no gatilho da pistola. O modo 4-passos facilita a execução de soldaduras longas.

Nota: 4-Passos não funciona durante soldadura por pontos.

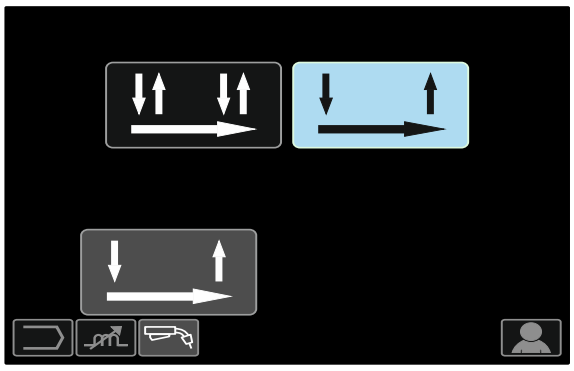


Figura 73

A Pinch controla as características do arco em soldadura por arco curta. Aumentar o Comando de Pinch para um valor superior a 0,0 dá origem a um arco mais rápido (mais salpicos), ao passo que diminuir o Comando de Pinch para um valor inferior a 0,0 proporciona um arco mais suave (menos salpicos).
- Intervalo de ajuste: de -10 a +10.
- A predefinição de fábrica da Pinch é OFF.

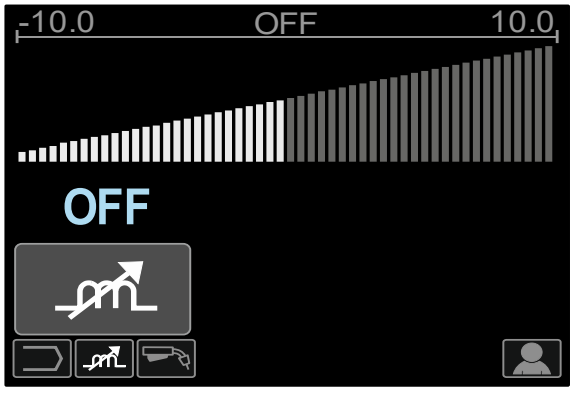


Figura 74

Processo de soldadura GMAW-P em modo sinérgico

Tabela 19. Exemplificar programas GMAW-P

Material do fio	Gás	Diâmetro do fio					
		0,8	0,9	1,0	1,2	1,4	1,6
Aço	ArMIX	95	140	12	22	26	108
Aço (RapidArc®)	ArMIX	-	141	13	18	27	106
Aço (Pulso™precisão)	ArMIX	410	411	412	413	-	-
Inoxidável	ArMIX	66	30	36	46	-	-
Inoxidável	Ar/He/CO_2	64	-	34	44	-	-
Núcleo metálico	ArMIX	-	-	-	82	84	-
Liga de Ni	70%Ar/30%He	-	-	170	175	-	-
Si Bronze	Ar	-	-	192	-	-	-
Cobre	ArHe	-	-	198	196	-	-
Alumínio AlSi	Ar	-	-	-	72	-	74
Alumínio AlMg	Ar	-	-	152	76	-	78

Nota: a lista de programas disponíveis depende da fonte de alimentação.

A soldadura sinérgica GMAW-P (Pulsed MIG) é ideal para obter poucos salpicos, em posição deslocada. Durante a soldadura por pulsação, a corrente de soldadura muda continuamente de um nível baixo para um nível alto e vice-versa. Cada pulsação envia uma pequena gota de metal fundido do fio para o banho em fusão.

A Velocidade de alimentação do fio [9] é o principal parâmetro de controlo. À medida que a Velocidade de alimentação do fio é ajustada, a fonte de alimentação ajusta os parâmetros da forma de onda para manter as boas características da soldadura.

Trim [10]é usado como control secundário –o valor dos parâmetros na parte superior direita do display [26].A configuração trim ajusta o comprimento do arco. Trim é ajustado entre 0.50 & 1.50. 1.00 é a Configuração ajustada de fábrica.

Aumentar o valor do Corte aumenta o comprimento do arco. Diminuir o valor do Corte diminui o comprimento do arco.

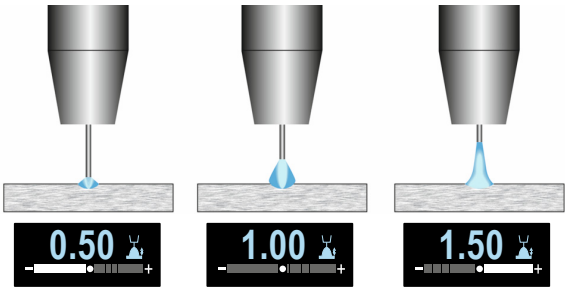


Figura 75

Quando se ajusta o Corte, a fonte de alimentação recalcula automaticamente a tensão, a corrente e o momento de cada parte da onda de pulsação para optimizar o resultado.

Adicionalmente pode regular manualmente:

- Burnback
- Accionar WFS
- Tempo de pré-fluxo/Tempo de pós-fluxo
- Tempo do ciclo de soldadura por pontos
- 2-Passos/4-Passos
- Cratera
- Controlo de onda:
  - UltimArc™

Os modos 2-passos - 4-passos alteram o funcionamento do gatilho da pistola.

- A operação do gatilho de 2 passos liga e desliga a soldadura numa resposta directa ao gatilho. O processo de soldadura quando se carrega no gatilho da pistola.
- modo 4-passos permite prosseguir a soldadura quando se solta o gatilho da pistola. Para parar a soldadura, carrega-se de novo no gatilho da pistola. O modo 4-passos facilita a execução de soldaduras longas.

Nota: 4-Passos não funciona durante soldadura por pontos.

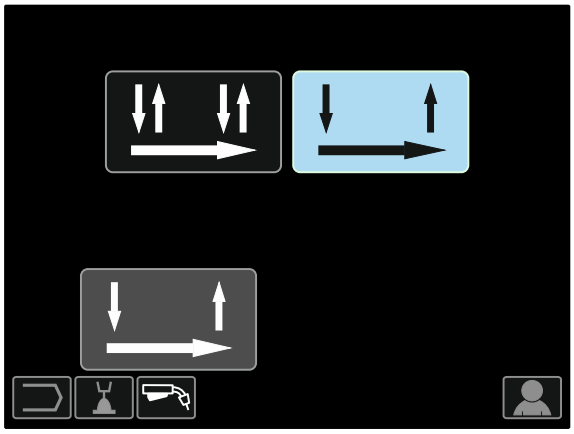


Figura 76

UltimArc™ – para a soldadura pulsada ajusta o foco ou a forma do arco. Em resultado do aumento do calor de controlo de UltimArc™ o arco é apertado e rígido, para a soldadura de chapas metálicas a alta velocidade.

- Intervalo de ajuste: de -10 a +10
- A predefinição de fábrica de UltimArc™ é OFF.

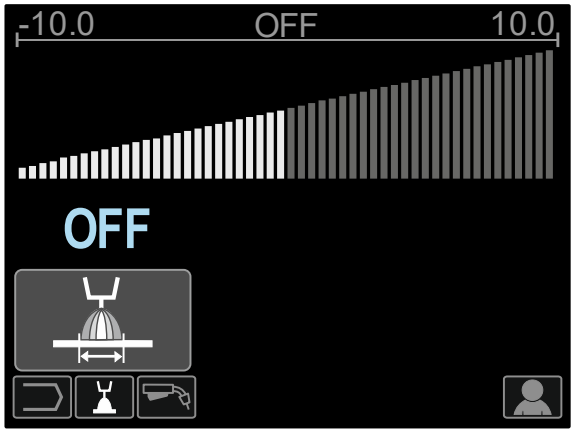


Figura 77

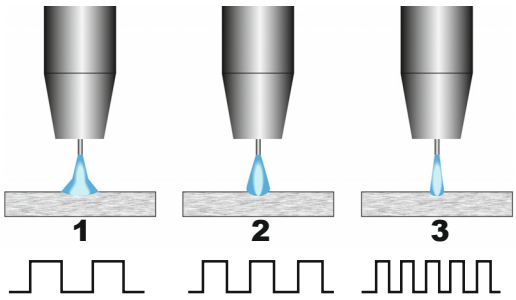


Figura 78

1. Comando UltimArc™ "-10.0": baixa frequência, largo.
2. Comando UltimArc™ desligado: frequência e largura médias.
3. Comando UltimArc™ "+10.0": alta frequência, focado.

Processo GMAW- PP de soldadura de alumínio em modo sinérgico

Tabela 20. Exemplificar programas sinérgicos GMAW-PP

Material do fio	Gás	Diâmetro do fio					
		0,8	0,9	1,0	1,2	1,4	1,6
Alumínio AlSi	Ar	-	-	98	99	-	100
Alumínio AlMg	Ar	-	-	101	102	-	103

Nota: a lista de programas disponíveis depende da fonte de alimentação.

O processo GMAW-PP (Pulse-On-Pulse®) é usado para soldadura de alumínio. Use-o para fazer soldaduras com um aspecto de "moedas empilhadas", semelhante às soldaduras GTAW (ver Figura 79).

Figura 79

A Velocidade de alimentação do fio [9] é o principal parâmetro de controlo. À medida que a Velocidade de alimentação do fio é ajustada, a fonte de alimentação ajusta os parâmetros da forma de onda para manter as boas características da soldadura. Cada pulsação envia uma pequena gota de metal fundido do fio para o banho em fusão.

Trim [10]é usado como control secundário –o valor dos parâmetros na parte superior direita do display [26].A configuração trim ajusta o comprimento do arco. Trim é ajustado entre 0.50 & 1.50. 1.00 é a Configuração ajustada de fábrica.

Aumentar o valor do Corte aumenta o comprimento do arco. Diminuir o valor do Corte diminui o comprimento do arco.

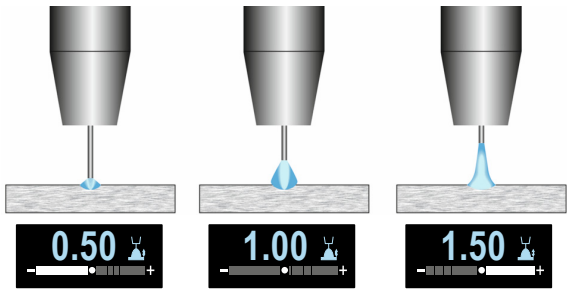


Figura 80

Quando se ajusta o Corte, a fonte de alimentação recalcula automaticamente a tensão, a corrente e o momento de cada parte da onda de pulsação para optimizar o resultado.

Adicionalmente pode regular manualmente:
- Tempo de burnback
- Accionar WFS
- Tempo de pré-fluxo/Tempo de pós-fluxo
- Tempo do ciclo de soldadura por pontos
- 2-Passos/4-Passos
- Polaridade
- Cratera
- Controlo de onda:
  - Frequência

Os modos 2-passos - 4-passos alteram o funcionamento do gatilho da pistola.
- A operação do gatilho de 2 passos liga e desliga a soldadura numa resposta directa ao gatilho. O processo de soldadura quando se carrega no gatilho da pistola.
- modo 4-passos permite prosseguir a soldadura quando se solta o gatilho da pistola. Para parar a soldadura, carrega-se de novo no gatilho da pistola. O modo 4-passos facilita a execução de soldaduras longas.

Nota: 4-Passos não funciona durante soldadura por pontos.

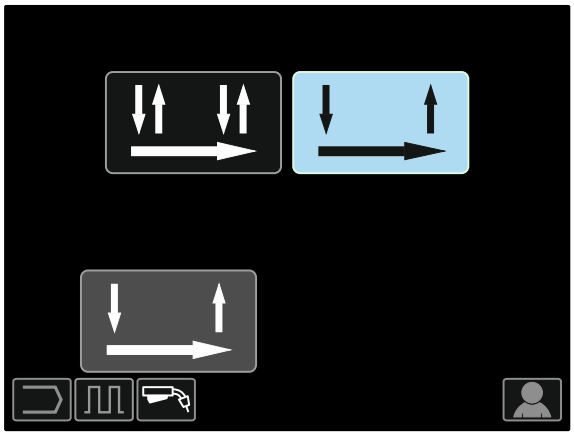


Figura 81

A Frequência influencia a largura do arco e a quantidade de calor transmitida à solda. Se a frequência for mais elevada:

- Melhora a penetração e a micro estrutura da solda.
- O arco é mais estreito e mais estável.
- Reduz a quantidade de calor transmitida à solda.
- Reduz as distorções.
- Aumenta a velocidade de soldadura.

Nota: Intervalo de ajuste: de -10 a +10.

A frequência controla o espaçamento das ondulações na solda:

- Frequência inferior a 0,0 – Solda larga e espaçamento das ondulações, velocidade de deslocação lenta. A Figura 82 mostra a solda espaçada quando a frequência é "-10".

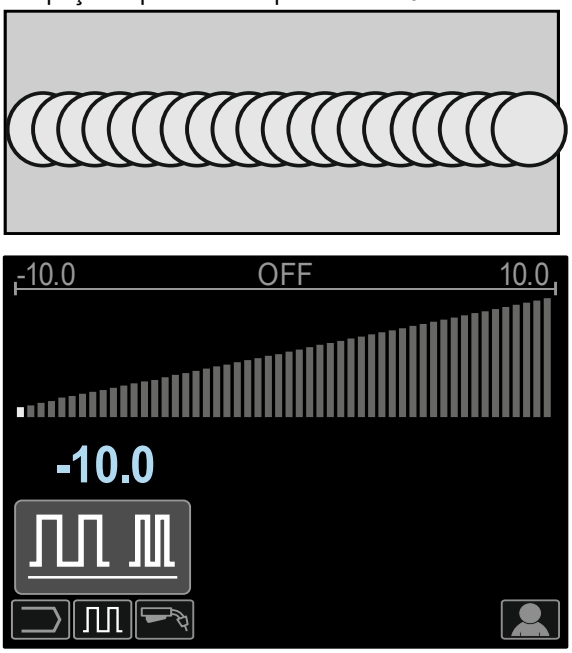


Figura 82

- Frequência superior a 0,0 – Solda estreita e espaçamento das ondulações, velocidade de deslocação rápida. A Figura 83 mostra a solda espaçada quando a frequência é "+10".

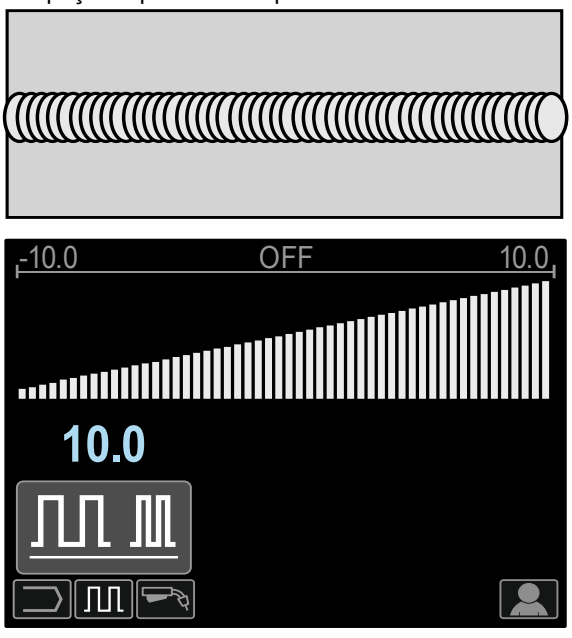


Figura 83

Processo de soldadura STT®

Tabela 21. Exemplificar programas não sinérgicos STT®

Material do fio	Gás	Diâmetro do fio					
		0,8	0,9	1,0	1,2	1,4	1,6
Aço	CO_2	-	304	306	308	-	-
Aço	ArMIX	-	305	307	309	-	-
Inoxidável	$HeArCO_2$	-	345	347	349	-	-
Inoxidável	ArMIX	-	344	346	348	-	-

Tabela 22. Exemplificar programas sinérgicos STT®

Material do fio	Gás	Diâmetro do fio					
		0,8	0,9	1,0	1,2	1,4	1,6
Aço	CO_2	-	324	326	328	-	-
Aço	ArMIX	-	325	327	329	-	-
Inoxidável	$HeArCO_2$	-	365	367	369	-	-
Inoxidável	ArMIX	-	364	366	368	-	-

Nota: observe que STT® só está disponível com fontes de alimentação Power Wave especialmente equipadas, como Power Wave 455M/STT® ou Power Wave S350 + Módulo STT®.

STT® (Surface Tension Transfer®) é um processo de transferência de curto-circuito GMAW controlado que usa controlos de corrente para ajustar o calor independentemente da velocidade de alimentação do fio, proporcionando um arco com superior desempenho, boa penetração, controlo de baixa transferência de calor, redução de salpicos e fumos.
O processo STT® facilita muito a execução de soldaduras que requerem baixa transmissão de calor sem sobreaquecimento ou queima, e a distorção é minimizada.

STT® é também ideal para:
- Soldadura de raiz aberta
- Soldadura de materiais finos
- Soldadura de peças que se ajustam mal.

Durante a soldadura STT®, tem de estar ligado à peça um cabo de detecção.

Soldadura STT® em modo não sinérgico
Manualmente pode regular:
- Velocidade de alimentação do fio, WFS [9]
- Tempo de burnback
- Accionar WFS
- Tempo de pré-fluxo/Tempo de pós-fluxo
- Tempo do ciclo de soldadura por pontos
- 2-Passos/4-Passos
- Cratera
- Controlos de onda:
  - Corrente de pico
  - Corrente de fundo:
  - TailOut
  - HOT START

Durante a soldadura STT® em modo não sinérgico, o controlo de tensão está desactivado.

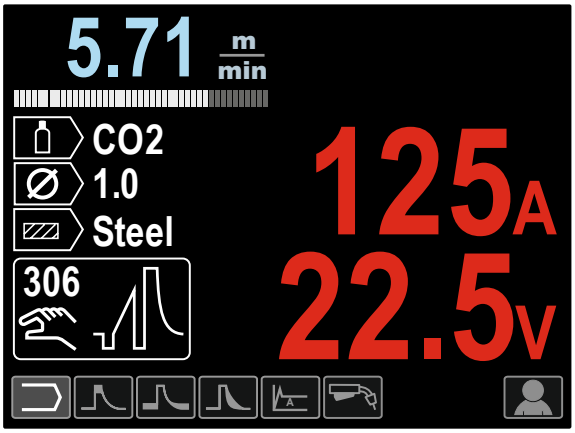


Figura 84

Soldadura STT® no modo sinérgico
No modo sinérgico, os parâmetros de soldadura são optimizados para a velocidade de alimentação do fio [9]. A velocidade de alimentação do fio controla a velocidade de deposição.

Trim [10]é usado como control secundário –o valor dos parâmetros na parte superior direita do display [26].A configuração trim ajusta o comprimento do arco. Trim é ajustado entre 0.50 & 1.50. 1.00 é a Configuração ajustada de fábrica.

Adicionalmente pode regular manualmente:
- Tempo de burnback
- Accionar WFS
- Tempo de pré-fluxo/Tempo de pós-fluxo
- Tempo do ciclo de soldadura por pontos
- 2-Passos/4-Passos
- Cratera
- Controlos de onda:
  - UltimArc™
  - HOT START.

Os modos 2-passos - 4-passos alteram o funcionamento do gatilho da pistola.

- A operação do gatilho de 2 passos liga e desliga a soldadura numa resposta directa ao gatilho. O processo de soldadura quando se carrega no gatilho da pistola.
- modo 4-passos permite prosseguir a soldadura quando se solta o gatilho da pistola. Para parar a soldadura, carrega-se de novo no gatilho da pistola. O modo 4-passos facilita a execução de soldaduras longas.

Nota: 4-Passos não funciona durante soldadura por pontos.

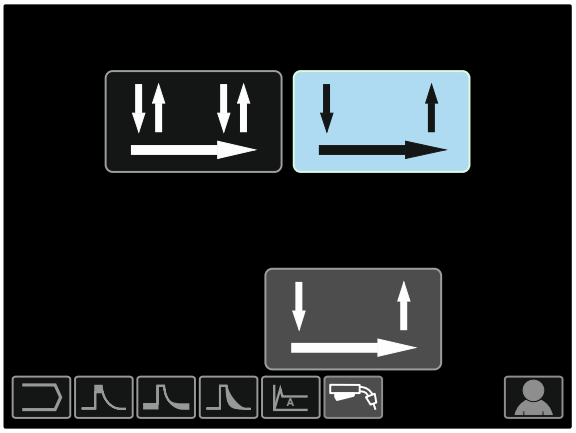


Figura 85

HOT START – percentagem do valor nominal da corrente de soldadura durante a corrente de arranque do arco. O controlo usa-se para regular o nível da corrente acrescida e facilita a corrente de arranque do arco.

- Intervalo de ajuste: de 0 a +10.

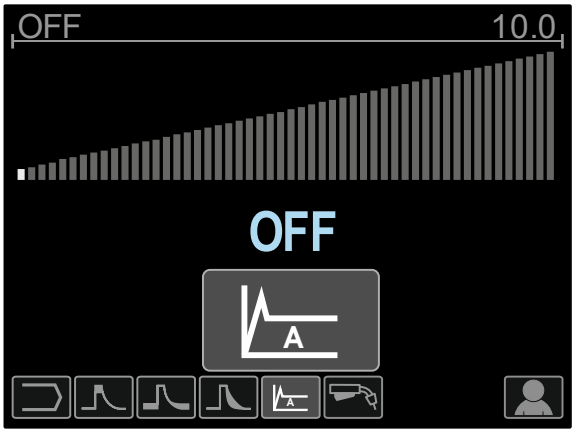


Figura 86

TailOut proporciona a transmissão de calor adicional à solda sem aumentar o comprimento do arco ou o tamanho das gotas. Valores mais elevados de tailout melhoram a molhagem e podem proporcionar velocidades de deslocação mais rápidas.

- Intervalo de ajuste: de 0 a +10.

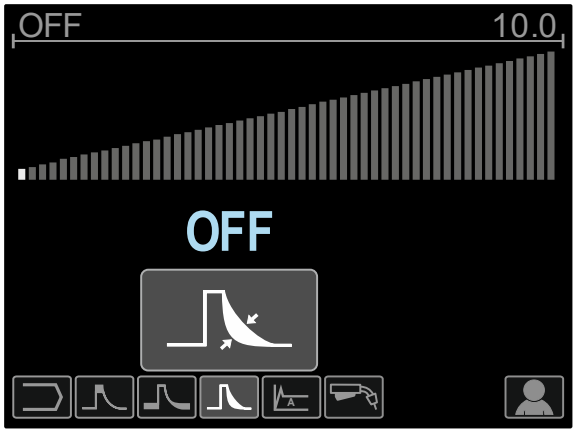


Figura 87

A Corrente de fundo ajusta a quantidade global de calor transmitida à solda. Alterando a corrente de fundo, altera-se a forma do cordão de confirmação. 100% CO_2 exige menos corrente de fundo do que a soldadura com gases de protecção misturados.

Nota: o intervalo depende da fonte de alimentação.

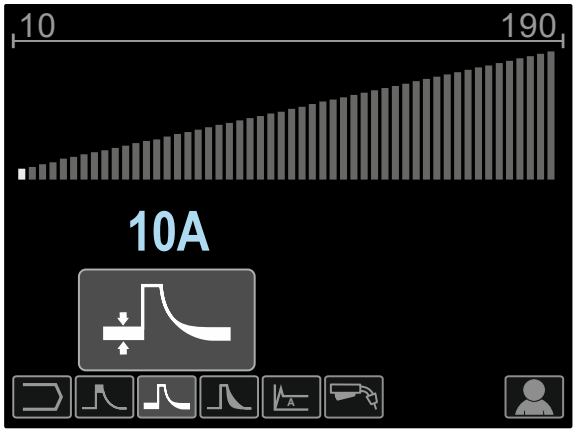


Figura 88

A Corrente de pico controla o comprimento do arco, o que afecta também a forma da raiz. Usando 100% CO_2, a corrente de pico é mais elevada do que soldando com gases de protecção misturados. É necessário um comprimento do arco maior com CO_2 para reduzir os salpicos.
Nota: o intervalo depende da fonte de alimentação.

Figura 89

UltimArc™ – para a soldadura pulsada ajusta o foco ou a forma do arco. Em resultado do aumento do calor de controlo de UltimArc™ o arco é apertado e rígido, para a soldadura de chapas metálicas a alta velocidade.

- Intervalo de ajuste: de -10 a +10
- A predefinição de fábrica de UltimArc™ é OFF.

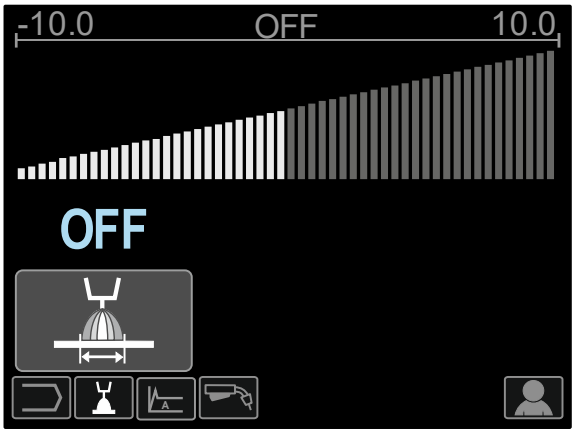


Figura 90

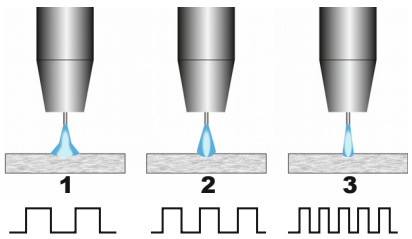


Figura 91

1. Comando UltimArc™ "-10.0": baixa frequência, largo.
2. Comando UltimArc™ desligado: frequência e largura médias.
3. Comando UltimArc™ "+10.0": alta frequência, focado.

Carregar bobina de fio

As bobinas de fio do tipo S300 e BS300 podem ser instaladas no suporte da bobina de fio sem adaptador.
As bobinas de fio do tipo S200, B300 ou Readi- Reel® podem ser instaladas, mas é necessário adquirir o adaptador aplicável. O adaptador aplicável pode ser adquirido separadamente (ver capítulo " Acessórios sugeridos").

Carregar as bobinas de fio dos tipos S300 e BS300

AVISO

Desligue a corrente de entrada (OFF) na fonte de alimentação da soldadura antes de colocar ou mudar a bobina de fio.

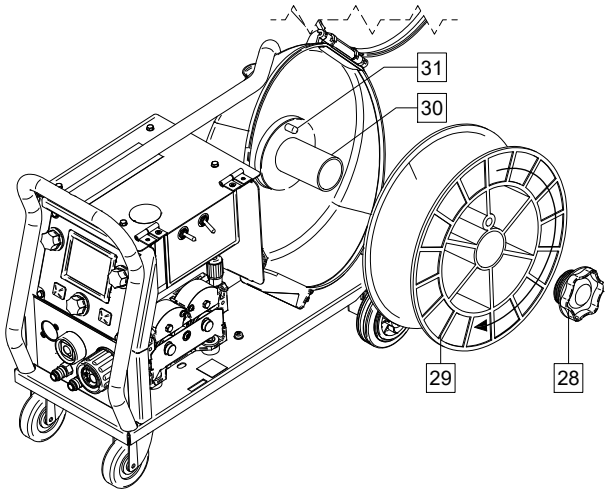


Figura 92

- Desligue a corrente de entrada.
- Abra a cobertura da bobina de fio.
- Desaperte a contraporca [28] e retire-a do eixo [30].
- Coloque a bobina do tipo S300 ou BS300 [29] no eixo [30] verificando se o pino do travão do eixo [31] está colocado no orifício na parte de trás da bobina de tipo S300 ou SB300.

AVISO

Posicione a bobina do tipo S300 ou SB300 de modo a rodar numa direcção durante a alimentação para desenrolar a partir do fundo da bobina.

- Volte a colocar a contraporca [28]. Verifique se a contraporca está apertada.

Carregar a bobina de fio de tipo S200

AVISO

Desligue a corrente de entrada (OFF) na fonte de alimentação da soldadura antes de colocar ou mudar a bobina de fio.

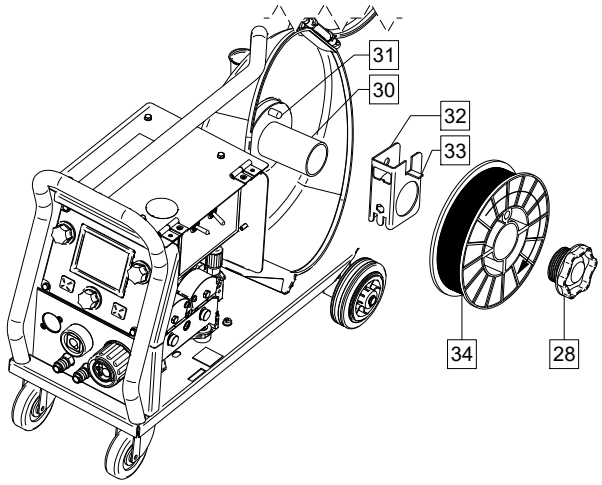


Figura 93

- Desligue a corrente de entrada.
- Abra a cobertura da bobina de fio.
- Desaperte a contraporca [28] e retire-a do eixo [30].
- Coloque o adaptador de bobina do tipo S200 [32] no eixo [30] verificando se o pino do travão do eixo [31] está colocado no orifício na parte de trás do adaptador [32]. O adaptador de bobina de tipo S200 pode ser adquirido separadamente (ver capítulo " Acessórios sugeridos").
- Coloque o adaptador de bobina do tipo S200 [34] no eixo [30] verificando se o pino do travão do adaptador [33] está colocado no orifício na parte de trás do adaptador.

AVISO

Posicione a bobina do tipo S200 de modo a rodar numa direcção durante a alimentação para desenrolar a partir do fundo da bobina.

- Volte a colocar a contraporca [28]. Verifique se a contraporca está apertada.

Carregar a bobina de fio do tipo B300

AVISO

Desligue a corrente de entrada (OFF) na fonte de alimentação da soldadura antes de colocar ou mudar a bobina de fio.

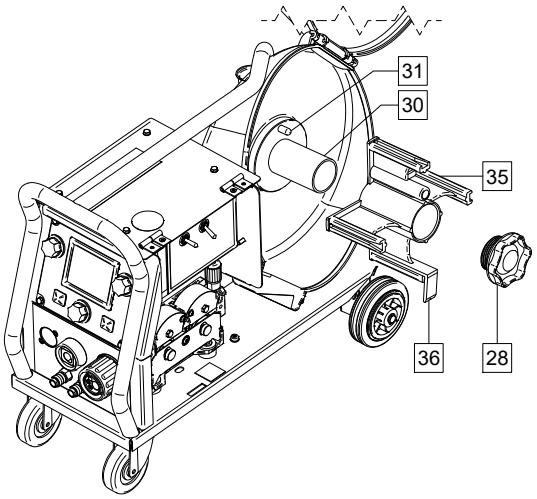


Figura 94

- Desligue a corrente de entrada.
- Abra a cobertura da bobina de fio.
- Desaperte a contraporca [28] e retire-a do eixo [30].
- Coloque o adaptador de bobina do tipo B300 [35] no eixo [30]. Verifique se o pino do travão do eixo [31] está colocado no orifício na parte de trás do adaptador[35]. O adaptador de bobina de tipo B300 pode ser adquirido separadamente (ver capítulo " Acessórios sugeridos").
- Volte a colocar a contraporca [28]. Verifique se a contraporca está apertada.

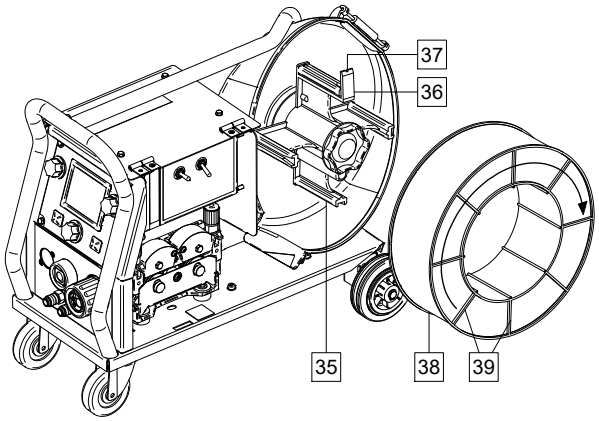


Figura 95

- Rode o eixo e adaptador de modo que a mola de segurança [36] fique na posição das 12 horas.
- Coloque a bobina do tipo B300 [38] no adaptador [35]. Encaixe uma das estruturas metálicas interiores da B300 [39] na abertura [37] da aba da mola de segurança [36] e faça deslizar a bobina no adaptador.

AVISO

Posicione a bobina do tipo B300 de modo a rodar numa direcção durante a alimentação para desenrolar a partir do fundo da bobina.

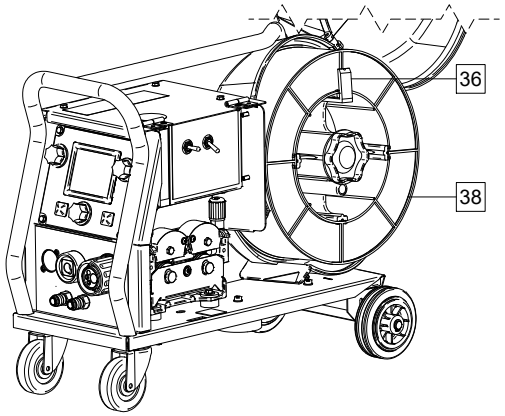


Figura 96

Carregar a bobina de fio do tipo Readi-Reel®

AVISO

Desligue a corrente de entrada (OFF) na fonte de alimentação da soldadura antes de colocar ou mudar a bobina de fio.

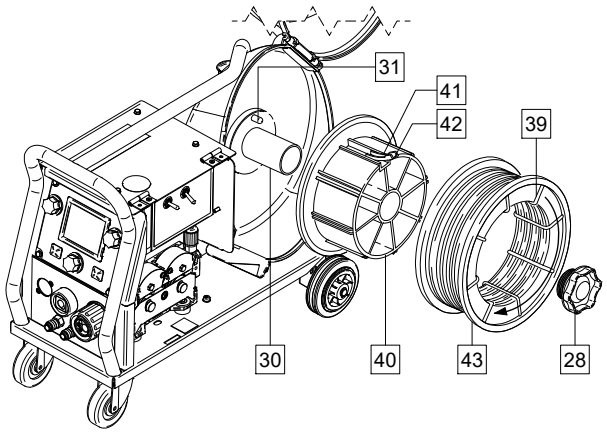


Figura 97

- Desligue a corrente de entrada.
- Abra a cobertura da bobina de fio.
- Desaperte a contraporca [28] e retire-a do eixo [30].
- Coloque o adaptador de bobina do tipo Readi-Reel® [40] no eixo [30]. Verifique se o pino do travão do eixo [31] está colocado no orifício na parte de trás do adaptador [40]. O adaptador de bobina do tipo Readi-Reel® pode ser adquirido separadamente (ver capítulo "Acessórios").
- Volte a colocar a contraporca [28]. Verifique se a contraporca está apertada.
- Rode o eixo e adaptador de modo que a mola de segurança [41] fique na posição das 12 horas.
- Coloque a bobina do tipo Readi-Reel® [43] no adaptador [40]. Encaixe uma das estruturas metálicas interiores da Readi-Reel® [39] na abertura [42] da aba da mola de segurança [41].

AVISO

Posicione a bobina do tipo Readi-Reel® de modo a rodar numa direcção durante a alimentação para desenrolar a partir do fundo da bobina.

Carregar o fio do eléctrodo

- Desligue a corrente de entrada.
- Abra a cobertura da bobina de fio.
- Desaperte a contraporca da manga.
- Coloque o fio bobinado na manga de modo que a bonina rode para a esquerda quando o fio entra no alimentador de fio.
- Verifique se o pino do travão do eixo [38] entra no orifício de encaixe na bobina.
- Aperte a contraporca da manga.
- Abra a porta do accionamento do fio.
- Coloque o rolo de fio usando o sulco adequado correspondente ao diâmetro do fio.
- Liberte a extremidade do fio e corte a extremidade dobrada tendo o cuidado de não deixar rebarba.

AVISO

A extremidade afiada do fio pode magoar.

- Rode a bobina do fio para a esquerda e enfie a extremidade do fio no alimentador de fio até à tomada Euro.
- Ajuste devidamente a força do rolo de pressão do alimentador do fio.

Ajustes do binário do travão da manga

Para evitar o desenrolamento espontâneo do fio de soldadura, a manga dispõe de um travão.
O ajuste pode ser feito rodando o respectivo parafuso M10, que se encontra no interior da estrutura da manga depois de soltar a contraporca da manga.

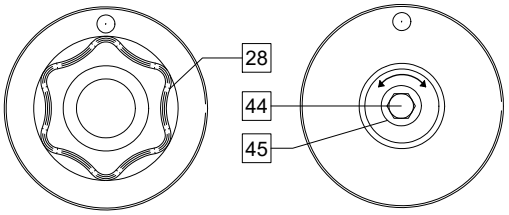


Figura 98

28. Contraporca.
44. Parafuso M10 de ajuste.
45. Mola de pressão.

Rodando o parafuso M10 para a direita aumenta a tensão da mola e permite aumentar o binário do travão.

Ao rodar o parafuso M10 para a esquerda, diminui a tensão da mola e pode ser diminuído o binário do travão.

Depois de concluído o ajuste, deve voltar a colocar a contraporca.

Ajustar a força do rolo de pressão

O braço de pressão controla a grandeza da força que os rolos de accionamento exercem sobre o fio.
A força de pressão é ajustada rodando a porca de regulação para a direita para aumentar a força, ou para a esquerda para diminuir a força. O ajuste adequado do braço de pressão proporciona os melhores resultados de soldadura.

AVISO

Se a pressão do rolo for demasiado baixa, o rolo desliza sobre o fio. Se a pressão do rolo for demasiado elevada, o fio pode sofrer deformação, o que cria problemas de alimentação na pistola de soldadura. A força de pressão deve ser devidamente regulada. Diminua lentamente a força de pressão até o fio começar a deslizar no rolo de accionamento e de seguida aumente ligeiramente a força dando uma volta à porca de regulação.

Introdução do fio do eléctrodo na pistola de soldadura

- Desligue a corrente de entrada.
- Dependendo do processo de soldadura, ligue a pistola adequada à tomada Euro, fazendo corresponder os parâmetros especificados da pistola e da máquina de soldar.
- Retire o bico da pistola e a ponta de contacto ou a cápsula de protecção e a ponta de contacto. De seguida, endireite a pistola.
- Introduza o fio através do tubo guia, sobre o rolete e o tubo guia da tomada Euro no alinhador da pistola. É possível empurrar o fio manualmente alguns centímetros para dentro do alinhador, devendo a alimentação fazer-se facilmente e sem forçar.

AVISO

Se for necessário forçar, é provável que o fio tenha falhado o alinhador da pistola.

- Ligue a corrente de entrada.
- Solte o gatilho da pistola para alimentar o fio através do alinhador da pistola até o fio sair pela extremidade roscada. Ou pode usar o comutador Cold Inch/Gas Purge [19] – mantenha na posição "Cold Inch" até o fio sair pela extremidade roscada.
- Quando se solta o gatilho ou o comutador Cold Inch / Gas Purge [19] a bobina de fio não deve desenrolar.
- Ajuste o travão da bobina de fio em conformidade.
- Desligue a máquina de soldar.
- Coloque uma ponta de contacto adequada.
- Dependendo do processo de soldadura e do tipo de pistola, coloque o bico (processo GMAW, processo FCAW-GS) ou a cápsula de protecção (processo FCAW-SS).

AVISO

Tenha o cuidado de manter as mãos e os olhos longe da extremidade da pistola enquanto o fio está a sair da extremidade roscada.

Mudança dos rolos de accionamento

AVISO

Desligue a corrente de entrada na fonte de alimentação da soldadura antes de colocar ou mudar os rolos e/ou guias de accionamento.

PF44 e **PF46** estão equipadas com rolo de accionamento V1.0/V1.2 para fio de aço.

Para outros tamanhos de fio, está disponível um kit de rolos de accionamento adequados (ver capítulo " Acessórios sugeridos") e siga as instruções:
Desligue a corrente de entrada.

- Solte as alavancas do rolo de pressão [46].
- Desaperte as cápsulas de fixação [47].
- Abra a tampa de protecção [48].
- Troque os rolos de accionamento [49] pelos compatíveis correspondentes ao fio utilizado.

AVISO

Verifique se o alinhador da pistola e a ponta de contacto são de um tamanho que corresponda ao tamanho de fio seleccionado.

AVISO

Para fios de diâmetro superior a 1,6 mm, devem ser mudadas as seguintes peças:

- O tubo guia da consola de alimentação [50] e [51].
- O tubo guia da tomada Euro [52].

- Volte a colocar e aperte a tampa de protecção [48] nos rolos de accionamento.
- Cápsulas de fixação de parafuso [47].
- Manualmente, alimente o fio a partir da bobina de fio, o fio através dos tubos guia, sobre o rolete e o tubo guia da tomada Euro para o alinhador da pistola.
- Bloqueie as alavancas do rolo de pressão [46].

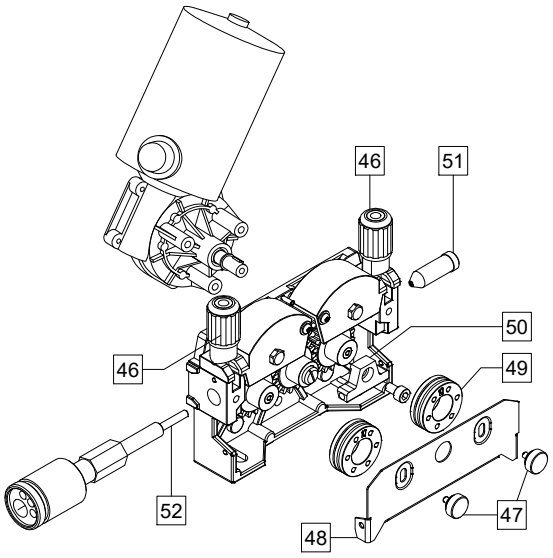


Figura 99

Conexão de gás

AVISO

- A GARRAFA pode explodir se danificada.
- Mantenha sempre a garrafa de gás fixada com segurança na posição vertical, contra um suporte de garrafas de parede ou num carrinho para garrafas feito à medida.
- Mantenha a garrafa afastada de áreas onde possa sofrer danos ou ser aquecida, ou de circuitos eléctricos para evitar um possível incêndio ou uma explosão.
- Mantenha a garrafa afastada da soldadura ou de outros circuitos eléctricos activos.
- Nunca abandone a máquina de soldar com a garrafa ligada.
- Nunca permita que o eléctrodo de soldar toque na garrafa.
- A acumulação de gás de protecção pode ser prejudicial para a saúde ou causar a morte. Utilize em áreas bem ventiladas para evitar a acumulação de gás.
- Feche cuidadosamente as válvulas da garrafa se não estiver a usá-la para evitar fugas.

AVISO

A máquina de soldar comporta todos os gases de protecção adequados a uma pressão máxima de 5,0 bar.

AVISO

Antes de começar a usar, verifique se a garrafa contém o gás adequado aos fins pretendidos.

- Desligue a corrente de entrada na fonte de alimentação da soldadura.
- Coloque um regulador do fluxo de gás adequado para a garrafa de gás.
- Ligue o tubo de gás ao regulador usando a braçadeira.
- A outra extremidade do tubo de gás liga ao conector de gás [13] situado no painel traseiro da máquina.
- Ligue a corrente de entrada da fonte de alimentação da soldadura.
- Rode a válvula da garrafa de gás para a abrir.
- Regule o fluxo de gás de protecção no regulador de gás.
- Verifique o fluxo de gás com o comutador Gas Purge [19].

AVISO

Para soldar no processo GMAW com o gás de protecção CO_2, deve ser usado o aquecedor de gás CO_2.

Manutenção

AVISO

Para qualquer operação de reparação, modificação ou manutenção, recomenda-se contactar o Centro de Assistência Técnica mais próximo ou a Lincoln Electric. As reparações e modificações executadas por um centro de assistência ou pessoal não autorizados anulam o efeito e a validade da garantia do fabricante.

Qualquer dano notável deve ser reportado imediatamente e reparado.

Manutenção de rotina (todos os dias)

- Verifique o estado do isolamento e das ligações dos cabos de massa e do cabo de alimentação. Se houver algum dano no isolamento, substitua imediatamente o cabo.
- Remova os salpicos do nariz da pistola. Os salpicos podem interferir com a protecção do fluxo de gás para o arco.
- Verifique a condição da pistola de soldadura: substitua-a, se necessário.
- Verifique a condição e operação da ventoinha de arrefecimento. Mantenha as fendas de fluxo de ar limpas.

Manutenção periódica (a cada 200 horas de trabalho mas pelo menos uma vez por ano)

Realize a manutenção de rotina e adicionalmente:

- Mantenha a máquina limpa. Usando um compressor (e baixa pressão), remova a sujidade da caixa externa e da cabine interior.
- Se necessário, limpe e aperte todos os terminais de soldar.

A frequência da operação de manutenção pode variar de acordo com o ambiente de trabalho onde a máquina está localizada.

AVISO

Não toque em peças com corrente eléctrica.

AVISO

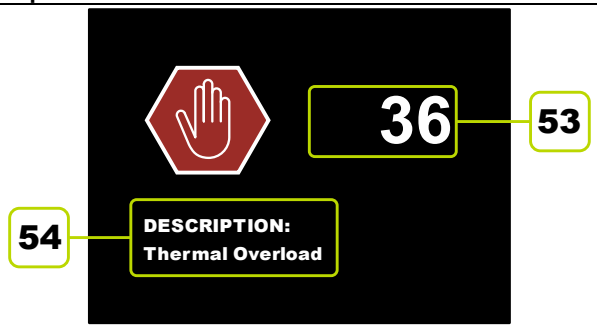
Antes de retirar a caixa da máquina, esta tem de ser desligada e o cabo de massa tem de ser desligado da tomada de corrente.

AVISO

A fonte de alimentação deve ser desligada da máquina antes de cada manutenção e serviços. Após cada reparação, realize testes apropriados para garantir a segurança necessária.

Mensagem de erro

Tabela 23. Componentes da interface

	Descrição da interface
 Figura 100	53. Código de erro. 54. Descrição do erro.

Apresenta-se de seguida uma lista de códigos de erros possíveis. Para obter uma lista completa, deve contactar o Serviço de Assistência Autorizado local da Lincoln.

Tabela 24. Códigos de erro exemplificativos.

Código de erro	Sintomas	Causa possível	Acção recomendada
6	A fonte de alimentação não está ligada.	A Interface do utilizador parece não conseguir comunicar com a fonte de alimentação.	• Verifique as ligações do cabo entre a fonte de alimentação e a Interface do utilizador.
36	A máquina desliga-se devido a sobreaquecimento.	O sistema detectou um valor de temperatura superior ao limite normal de funcionamento do equipamento.	• Verifique se o processo não excedeu os limites do ciclo de funcionamento da máquina. • Verifique a configuração relativamente à circulação adequada de ar na periferia e através do equipamento. • Verifique se a manutenção do equipamento foi devidamente executada, incluindo a remoção de poeiras e sujidades acumuladas nas grelhas de admissão e exaustão.
81	Sobrecarga do motor, longo prazo.	Sobreaquecimento do motor de accionamento do fio. Verifique se o eléctrodo desliza através da pistola e do cabo.	• Elimine curvas apertadas da pistola e do cabo. • Verifique se o travão do eixo não está demasiado apertado. • Verifique se o eléctrodo é adequado ao processo de soldadura. • Verifique se o eléctrodo usado é de boa qualidade. • Verifique p alinhamento e as engrenagens dos rolos de accionamento. • Aguarde que o erro seja reposto e o motor arrefeça (cerca de 1 minuto).

⚠ AVISO

Se, por qualquer razão, não compreender os procedimentos de teste ou não tiver condições para executar testes/reparações em segurança, contacte o Serviço de Assistência Autorizado local da Lincoln para obter assistência técnica para a detecção e resolução de problemas antes de prosseguir.

Política de Assistência ao Cliente

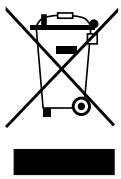
A The Lincoln Electric dedica-se ao fabrico e venda de equipamento de soldadura de elevada qualidade, consumíveis e equipamento de corte. O nosso desafio é cumprir as necessidades dos nossos clientes e exceder as suas expectativas. Por vezes os adquirentes poderão pedir à Lincoln Electric conselhos ou 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 tias informações e conselhos. Por uma questão prática, não assumimos também qualquer responsabilidade pela atualização 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 (WEEE)

07/06



O equipamento eléctrico não pode ser deitado fora juntamente com o lixo doméstico!
Nos termos da Directiva Europeia 2012/19/CE relativa aos resíduos de equipamentos eléctricos e electrónicos (REEE) e respectiva implementação em conformidade com as legislações nacionais, o equipamento eléctrico em fim de vida útil, tem de ser recolhido separadamente e entregue em instalações 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 Directiva Europeia, está a proteger o ambiente e a saúde humana!

Peças Sobresselentes

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 Sobresselentes" fornecido com a máquina, que possui referências cruzadas de peças com imagens descritivas.

REACh

11/19

Comunicação em conformidade com o Artigo 33.1 do Regulamento (CE) N.º 1907/2006 – REACh.
Alguns componentes deste aparelho contêm:

Bisfenol A, BPA,	EC 201-245-8, CAS 80-05-7
Cádmio,	EC 231-152-8, CAS 7440-43-9
Chumbo,	EC 231-100-4, CAS 7439-92-1
Fenol, 4-nonyl-, ramificado,	EC 284-325-5, CAS 84852-15-3

Em mais de 0,1% w/w em material homogéneo. Estas substâncias estão incluídas na “Lista de Substâncias Candidatas a Autorização que Suscitam Elevada Preocupação” da REACh.
O seu produto específico poderá conter uma ou mais das substâncias indicadas.
Instruções para uma utilização segura:

- usar em conformidade com as instruções do fabricante e lavar as mãos após a utilização;
- manter fora do alcance de crianças e não ingerir;
- eliminar em conformidade com as regulamentações locais.

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 aceda a www.lincolnelectric.com/en-gb/Support/Locator.

Esquema de Ligações Eléctricas

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

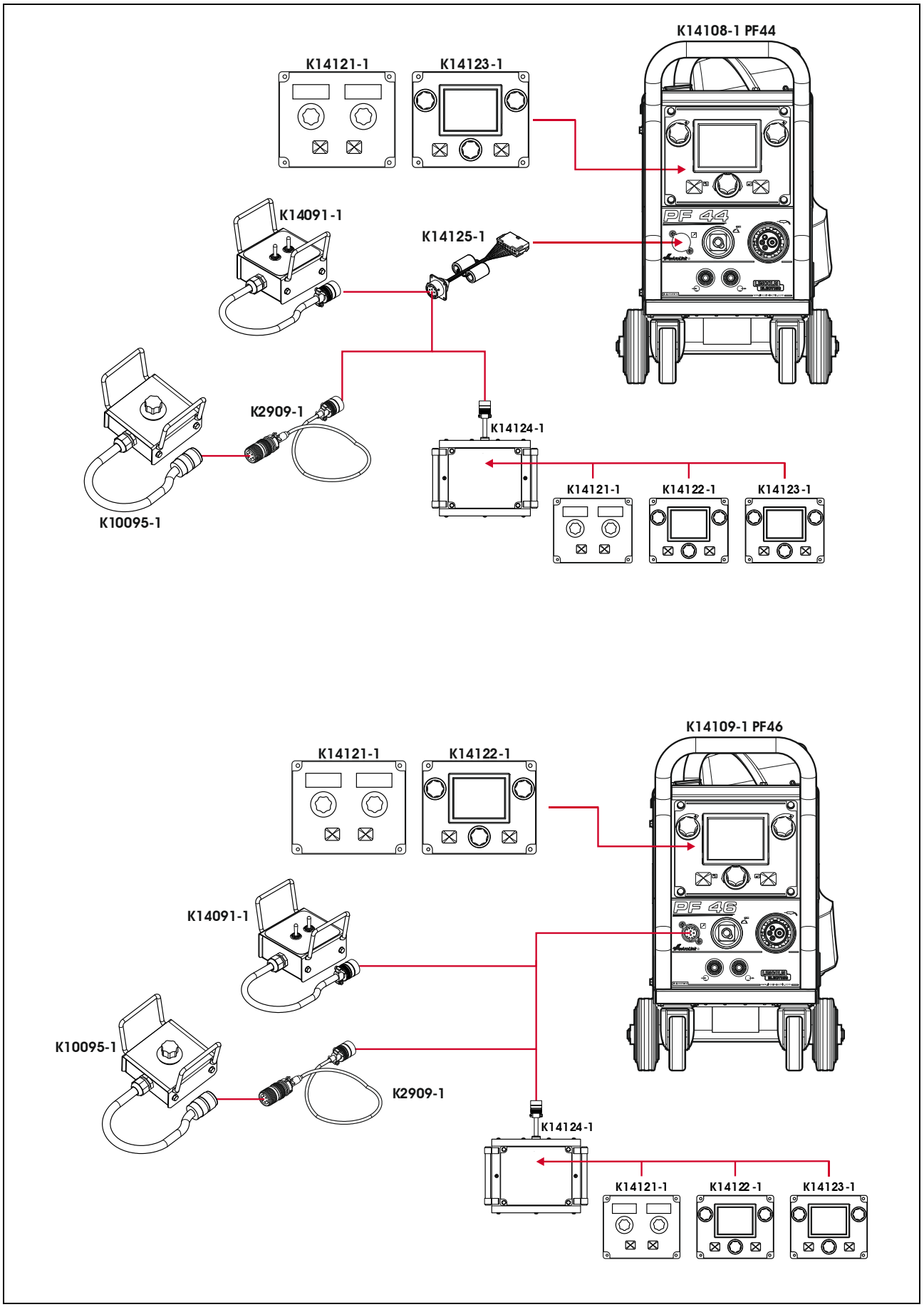
Acessórios sugeridos

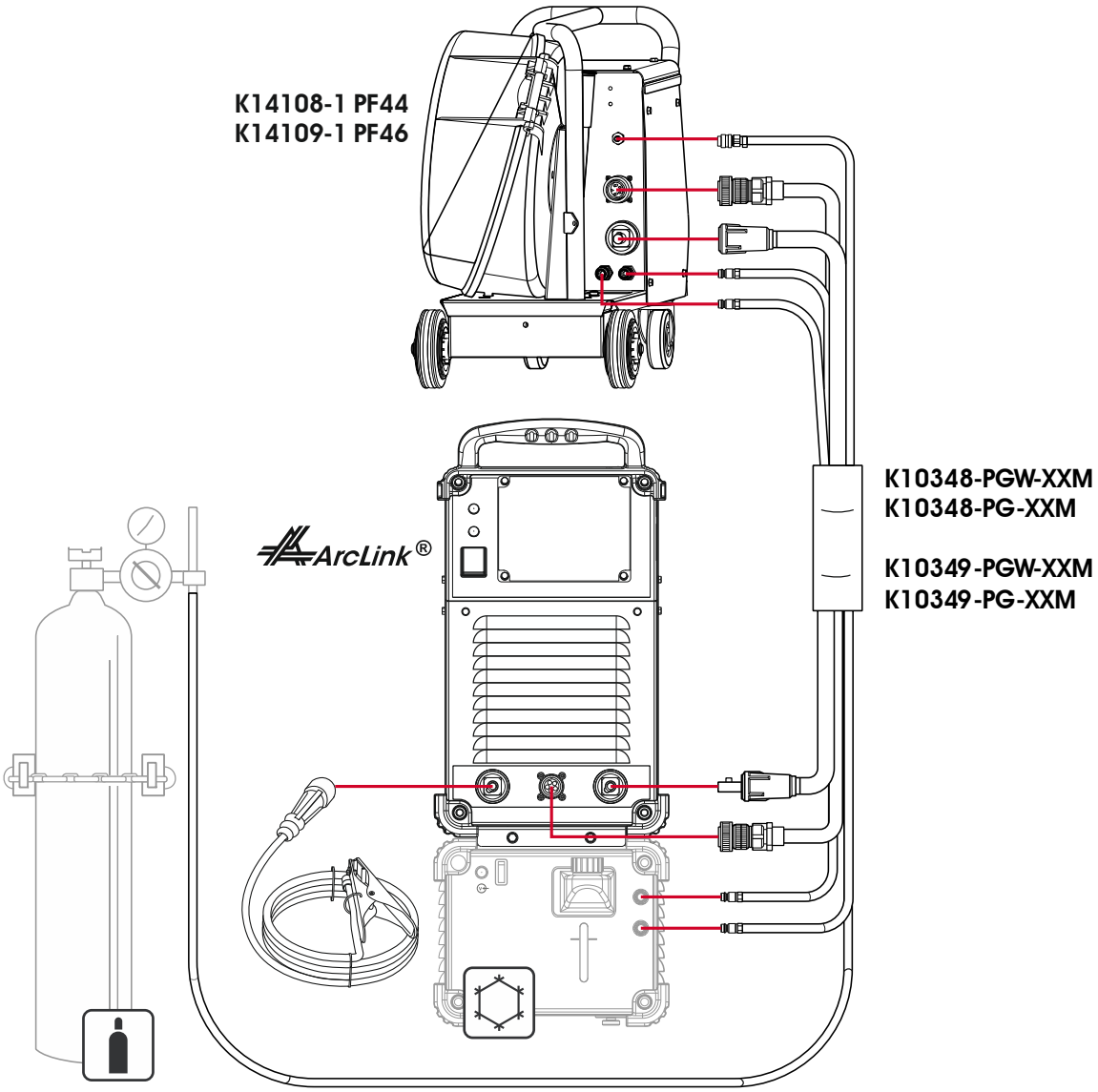
K14125-1	KIT – Controlo remoto para PF44 (12 PINOS).
K10095-1-15M	Controlo remoto (tensão de soldadura e velocidade de alimentação do fio WFS).
K14091-1	MIG remoto.
K870	Amptrol de pedal.
K14127-1	Carrinho para PF40/42/44/46.
K14111-1	Kit – Regulador do fluxo de gás.
K14121-1	Painel dianteiro substituível com interface do utilizador, A+.
K14122-1	Painel dianteiro substituível com interface do utilizador, B.
K14123-1	Painel dianteiro substituível com interface do utilizador, B+.
K14124-1	Caixa do comando remoto (PENDENTE).
K14131-1	Kit do conector “T” do ArcLink®.
K14135-1	Kit conector de alimentação ArcLink® "T"
K2909-1	Adaptador de 6 PINOS/12 PINOS.
K14132-1	Adaptador de 5 PINOS/12 PINOS.
K14128-1	Kit – Olhal de elevação.
K14042-1	Adaptador para bobina de tipo S200.
K10158-1	Adaptador para bobina de tipo B300.
K363P	Adaptador para bobina de tipo Readi-Reel®.
K10349-PG-xxM	Cabo do alimentador de fio/alimentação (gás). Disponível em 5, 10 ou 15 m. (Speedtec, Power Wave S350, S500 CE).
K10349-PGW-xxM	Cabo do alimentador de fio/alimentação (gás e água). Disponível com 5, 10 ou 15 m. (Speedtec, Power Wave S350, S500 CE).
K10348-PG-xxM	Cabo do alimentador de fio/alimentação (gás). Disponível em 5, 10 ou 15 m. (Power Wave 455M, Power Wave 455M/STT, Power Wave 405M).
K10348-PGW-xxM	Cabo do alimentador de fio/alimentação (gás e água). Disponível em 5, 10 ou 15 m. (Power Wave 455M, Power Wave 455M/STT, Power Wave 405M).
KP10519-8	TIG – adaptador Euro.
K10315-26-4	Maçarico TIG.
FL060583010	Maçarico para goivagem FLAIR 600 com cabo montado de 2,5 m.
E/H-400A-70-5M	Cabo de soldadura com suporte de eléctrodo para processo SMAW – 5 m.

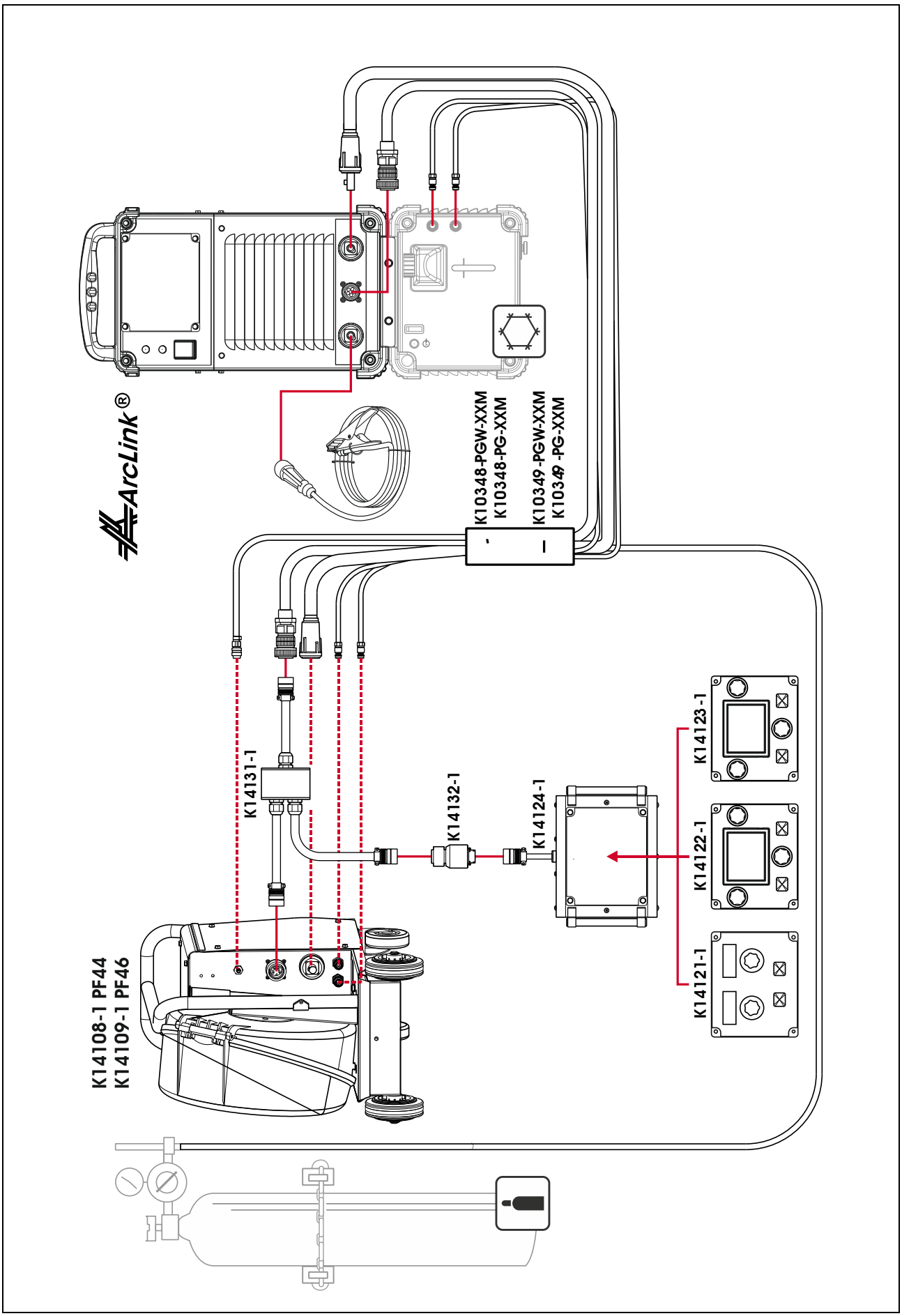
Rolos de accionamento para 4 rolos accionados	
	Fios sólidos:
KP14017-0.8	V0.6 / V0.8
KP14017-1.0	V0.8 / V1.0
KP14017-1.2	V1.0/V1.2
KP14017-1.6	V1.2/V1.6
	Fios de alumínio:
KP14017-1.2A	U1.0/U1.2
KP14017-1.6A	U1.2/U1.6
	Fios fluxados:
KP14017-1.1R	VK0.9/VK1.1
KP14017-1.6R	VK1.2/VK1.6

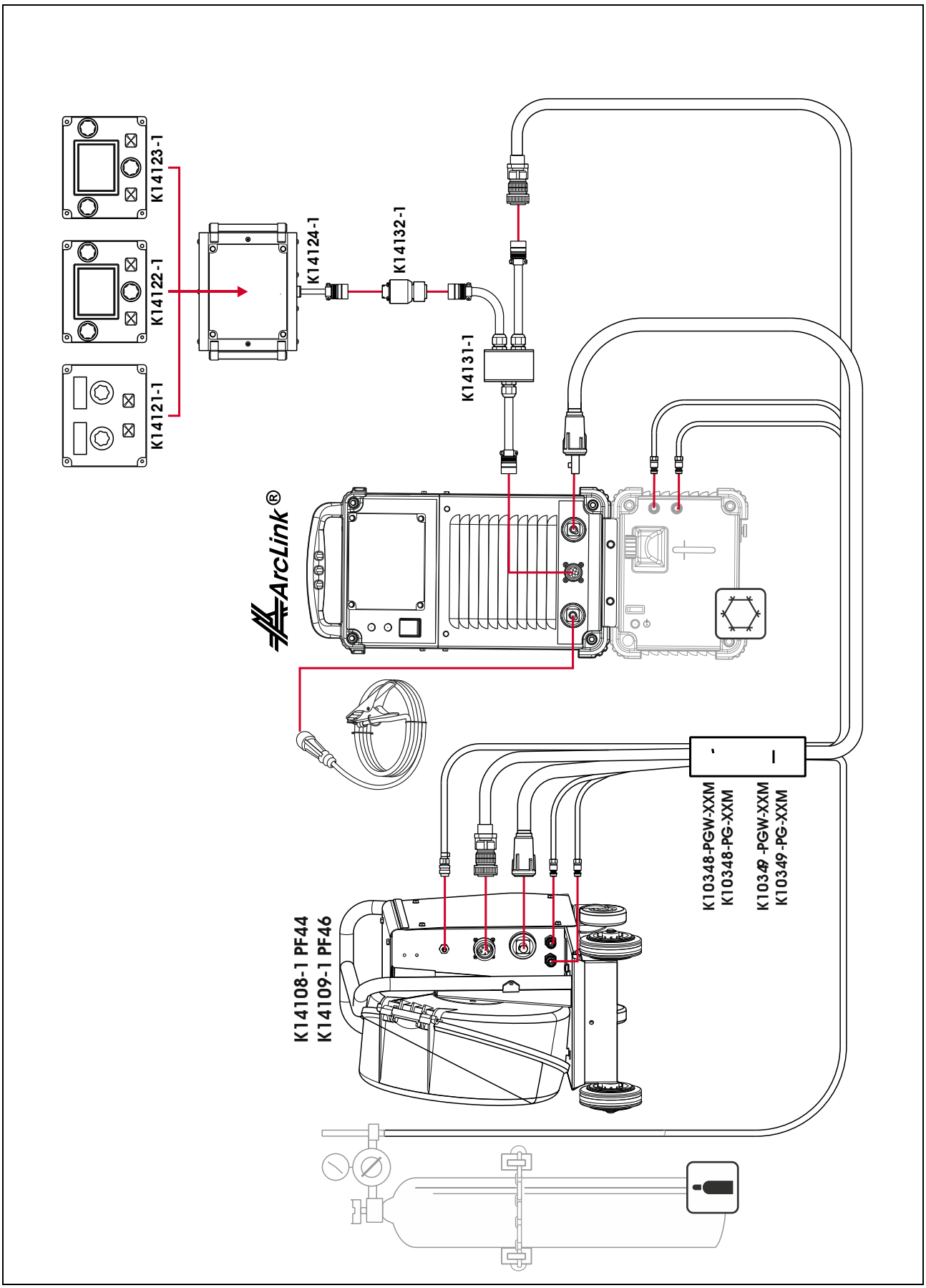
LINC GUN™	
K10413-36	Pistola arrefecida a gás LG 360 G (335 A 60%) – 3 m, 4 m, 5 m.
K10413-42	Pistola arrefecida a gás LG 420 G (380 A 60%) – 3 m, 4 m, 5 m.
K10413-410	Pistola arrefecida a água LG 410 W (350 A 100%) - 3 m, 4 m, 5 m.
K10413-500	Pistola arrefecida a água LG 500 W (450 A 100%) - 3 m, 4 m, 5 m.

Diagrama de ligação




K14108-1 PF44
K14109-1 PF46
ArcLink®
K10348-PGW-XXM
K10348-PG-XXM
K10349-PGW-XXM
K10349-PG-XXM


ArcLink®
K10348-PGW-XXM
K10348-PG-XXM
K10349-PGW-XXM
K10349-PG-XXM
K14131-1
K14132-1
K14124-1
K14123-1
K14122-1
K14121-1
K14108-1 PF44
K14109-1 PF46


K14123-1
K14122-1
K14121-1
K14124-1
K14132-1
K14131-1
ArcLink®
K14108-1 PF44
K14109-1 PF46
K10348-PGW-XXM
K10348-PG-XXM
K10349 -PGW-XXM
K10349 -PG-XXM