

# Interface do utilizador (U22)

---

Introdução .....	1
Possíveis configurações de interface do U22 .....	1
Marcação do Guia do U22 .....	2
Interface do utilizador U22 .....	3
Descrição da interface .....	3
Alterar o processo ou o programa de soldadura.....	4
Memória do utilizador .....	5
Menu de acesso rápido .....	5
Menu de definições e configuração .....	9
Bloqueio de U22 .....	15
Processo de soldadura GMAW, FCAW-GS e FCAW-SS em modo não sinérgico .....	16
Processo de soldadura GMAW e FCAW-GS em modo sinérgico CV .....	17
Processo de soldagem de alta velocidade de penetração (HPS) em modo sinérgico.....	20
Processo de velocidade de soldagem de arco curto (SSA) em modo sinérgico.....	21
Processo de soldadura GMAW-P em modo sinérgico.....	22
Processo de pulsação de silêncio suave de soldagem (SSP™) em modo sinérgico .....	23
Processo de soldadura SMAW (MMA) .....	24
Processo de soldadura GTAW / GTAW-PULSE.....	24
Goivagem .....	24
Compensação da queda de tensão através dos cabos de soldadura .....	25
Erro.....	26

# Introdução

A **Interface do Utilizador U22** é utilizada para a comunicação entre o dispositivo e o utilizador. A interface do U22 é um painel padrão com acesso rápido e fácil aos parâmetros de soldadura mais comumente usados. Dois controlos e dois botões permitem uma seleção simples e rápida de processos e parâmetros. O painel inclui visores LED brilhantes que mostram a tensão e a corrente de soldadura durante a soldadura ou o valor dos parâmetros durante a configuração.

Esta interface funciona com os seguintes equipamentos:

- **Série POWERTEC®**
- **Série SPEEDTEC®**
- **Série DIGISTEEL**
- **Série CITOSTEEL**
- **Série YARDTEC®**
- **Série Flextec®**
- **Alimentadores de fio.**

## Possíveis configurações de interface do U22

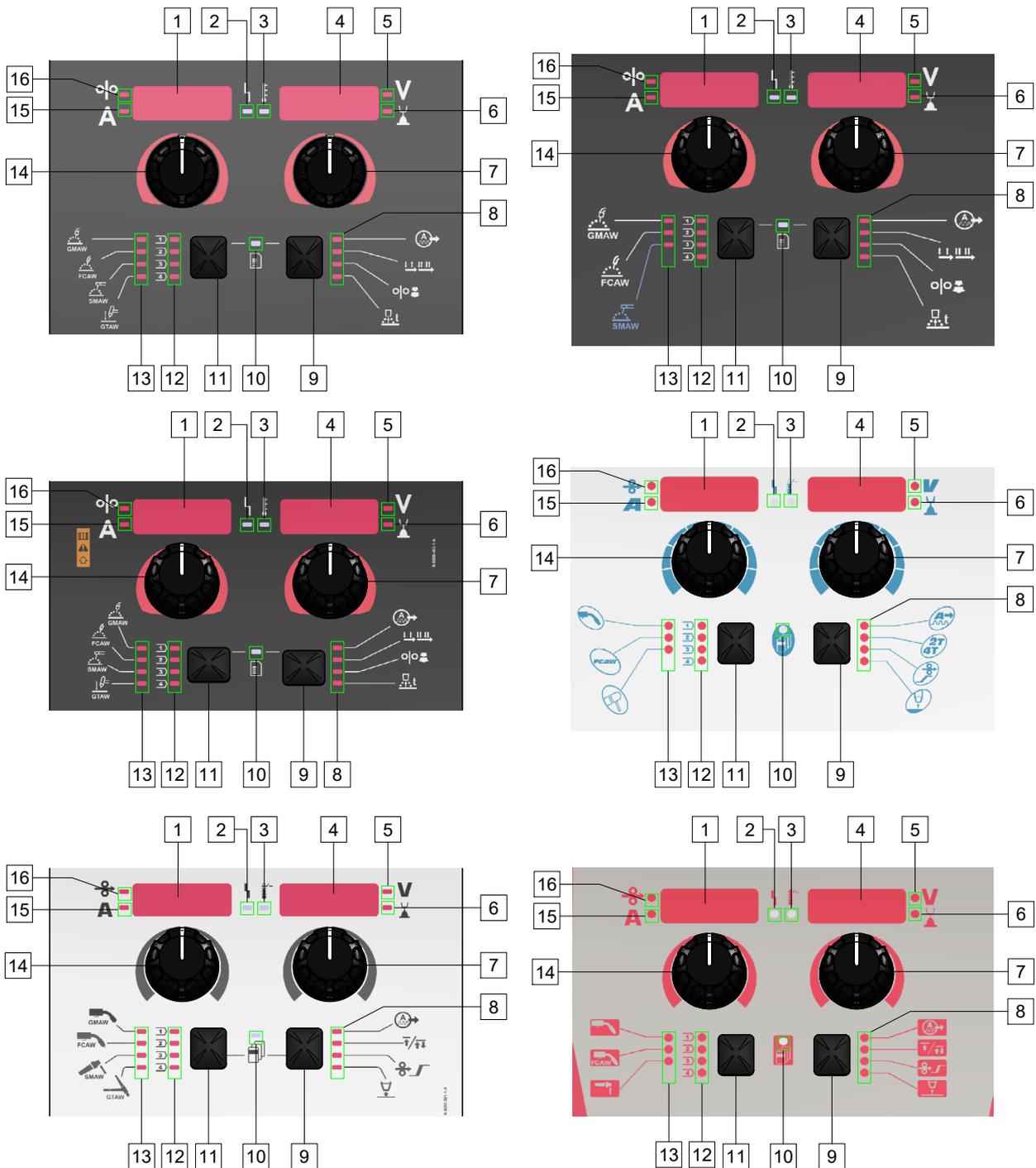


Figura 1

# Marcação do Guia do U22

Tabela 1 Os símbolos U22 utilizados dependem do produto e da marca

Processo GMAW (não sinérgico)				
Processo FCAW-GS				
Processo SMAW				
Processo GTAW				
Controlo do arco				
Modo do gatilho do maçarico (2 etapas/4 etapas)				
Velocidade de alimentação do fio de início (WFS)				
Tempo de "burnback"				
LED do estado de trabalho				
Indicador de sobrecarga térmica				
Volts				
Corte				
Amperes				
Velocidade de alimentação do fio (WFS)				

# Interface do utilizador U22

## Descrição da interface

1. Visor esquerdo: exibe a velocidade de alimentação do fio ou a corrente de soldadura. Durante a soldadura, exibe o valor real da corrente de soldadura.
2. LED do estado de trabalho: a iluminação de duas cores indica os erros de sistema. A luz verde fixa indica um funcionamento normal. As condições de erro são indicadas na Tabela 2.

**Nota:** Quando o aparelho é ligado pela primeira vez, a luz de estado pisca a verde durante, no máximo, um minuto. Quando a fonte de alimentação é ativada, a máquina poderá demorar até 60 segundos até estar pronta para a soldadura. Isto é normal, uma vez que a máquina está a ser inicializada.

Tabela 2

Luz LED Estado	Significado
	Apenas máquinas que dispõem de protocolo de comunicação
Verde fixo	A fonte de alimentação está operacional e a comunicar normalmente com todo o equipamento periférico saudável.
Verde intermitente	Ocorre durante a ativação ou reinicialização do sistema e indica que a fonte de alimentação está a efetuar o mapeamento (identificação) de cada componente ligado ao sistema. Este estado ocorre após a ligação da fonte de alimentação ou quando a configuração do sistema é alterada durante o funcionamento.
Verde e vermelho alternadamente	Se a iluminação de estado estiver a piscar alternadamente a vermelho e a verde significa que existem erros na fonte de alimentação.  Cada dígito do código corresponde ao número de sinais intermitentes a vermelho da luz indicadora. Os dígitos de código individual piscam a vermelho com uma longa pausa entre os dígitos. Caso exista mais do que um código, então os códigos serão separados por uma luz verde. Registe a leitura do código de erro antes de desligar a máquina.  Para eliminar um erro, tente desligar a máquina, aguarde alguns segundos e, em seguida, ligue novamente. Caso o erro persista, será necessário proceder à manutenção da máquina. Contacte o Centro de Assistência Técnica mais próximo ou a Lincoln Electric e forneça a leitura do código de erro.
Vermelho fixo	Indica que não existe comunicação entre a fonte de alimentação e o dispositivo ligado à mesma.

3. Indicador de sobrecarga térmica: Indica que a máquina está sobrecarregada ou que a refrigeração não é suficiente.
4. Visor direito: Dependendo da fonte e do programa de soldadura, mostra a tensão de soldadura em volts ou o valor do Corte. Durante a soldadura, exibe o valor real da tensão de soldadura.
5. Indicador LED: Informa que o valor apresentado no visor direito está em volts e, durante a soldadura, pisca e o visor mostra a tensão medida.
6. Indicador LED: Informa que o valor apresentado no visor direito representa o corte. O corte é ajustável de 0,50 a 1,50. 1,00 é a configuração nominal.
7. Controlo direito: Permite ajustar os valores no visor direito.
8. Indicador LED: Menu de acesso rápido.
9. Tecla direita: Permite selecionar, alterar e definir os parâmetros de soldadura. Menu de acesso rápido.
10. Indicador LED: Indica que o menu de definições e configuração está ativado.
11. Tecla esquerda: Permite:
  - Verificar o número de programa ativo. Para verificar o número de programa, prima a tecla esquerda uma vez.
  - Alterar o processo de soldadura.
12. Indicadores de programas de soldadura (alterável): A memória do utilizador permite armazenar quatro programas de utilizador. O LED aceso indica que o programa está ativo.
13. Indicadores de programas de soldadura (inalterável): O LED indica que o programa para processos não sinérgicos está ativo. Consulte a tabela 3.
14. Controlo esquerdo: Permite ajustar os valores no visor esquerdo.
15. Indicador LED: Informa que o valor do visor esquerdo se encontra em amperes, pisca durante a soldadura e o visor mostra a corrente medida.
16. Indicador LED: Informa que o visor esquerdo exibe a velocidade de alimentação do fio.

## Alterar o processo ou o programa de soldadura

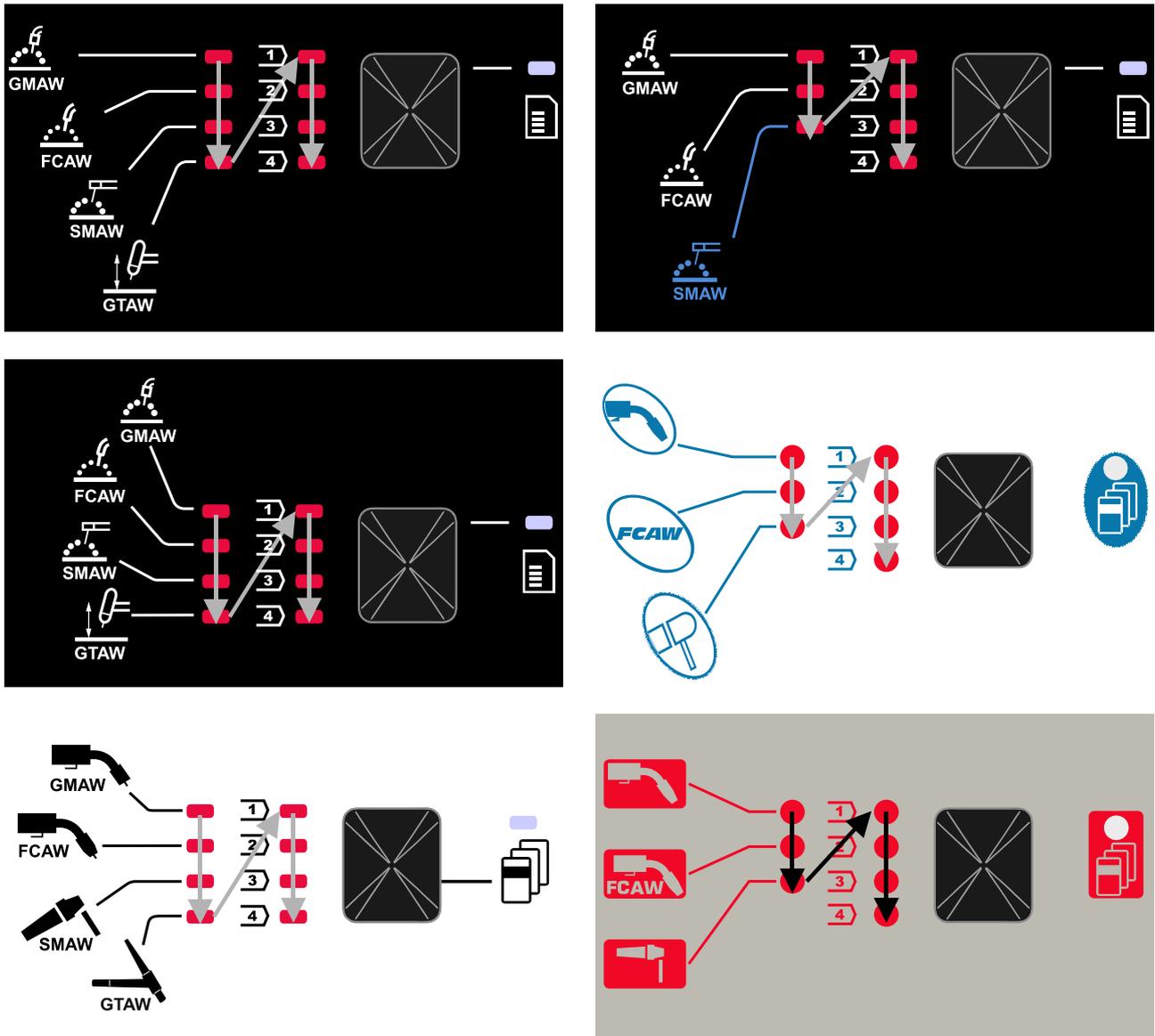


Figura 2 A configuração gráfica depende do produto e da marca.

Tabela 3 Programas de soldadura inalteráveis

Process	Número do programa			
	Powertec® DIGISTEEL CITOSTEEL	Speedtec®	Flextec®	Yardtec®
GMAW (não sinérgico)	2	5	10	2
FCAW-GS	7	7	81	7
SMAW	1	1	1	1
GTAW	-	3	3	3

**Nota:** A lista de programas disponíveis depende da fonte de alimentação. Se a fonte de alimentação não suportar um dos programas inalteráveis, o LED referente ao programa em causa não se acende.

É possível chamar rapidamente um dos sete ou oito programas de soldadura. Três/quatro programas são fixos e não podem ser alterados - Tabela 3.

Quatro programas podem ser alterados e atribuídos a uma de quatro memórias de utilizador. Por defeito, as memórias do utilizador armazenam o primeiro programa de soldadura disponível. Para utilizar um programa de soldadura diferente do programa de soldadura fixo, o programa deve ser armazenado em primeiro lugar na memória do utilizador.

**Nota:** A lista de programas de soldadura disponíveis depende da fonte de alimentação.

Para alterar o processo de soldadura/programa de soldadura:

- Prima a tecla esquerda [11]. O indicador "Pr" é exibido no visor esquerdo [1] e o número de programa é exibido no visor direito [4].
- Novamente, prima a tecla esquerda [11] até que o indicador dos programas de soldadura (12 ou 13) passe para o próximo programa, na sequência mostrada na Figura 2.
- Prima a tecla esquerda [11] até que o indicador LED (12 ou 13) indique o programa de soldadura pretendido.

**Nota:** Após o reinício, o dispositivo lembra-se do último programa de soldadura selecionado com os seus parâmetros.

## Memória do utilizador

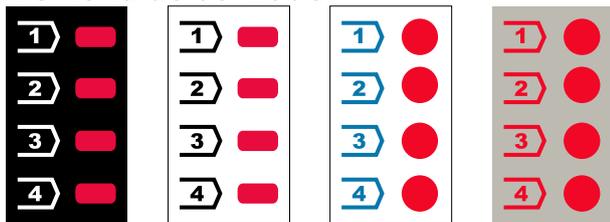


Figura 3. A configuração gráfica depende do produto e da marca

Podem ser armazenados apenas quatro programas de soldadura na memória do utilizador.

Configurações padrão: as memórias do utilizador armazenam o primeiro programa de soldadura disponível.

**Nota:** Apenas o número de programas de soldadura é guardado na memória do utilizador. Os parâmetros de soldadura não são guardados na memória do utilizador.

Para atribuir o programa de soldadura à memória do utilizador:

- Use a tecla esquerda [11] para selecionar o número de memória do utilizador (1, 2, 3 ou 4) - o indicador LED [12] iluminará a memória selecionada.
- Mantenha premida a tecla esquerda [11] até que o indicador LED [12] comece a piscar.
- Use o controlo direito [7] para selecionar o programa de soldadura.
- Para guardar o programa selecionado, mantenha premida a tecla esquerda [11] até que o indicador LED deixe de piscar.

**Nota:** A lista de programas disponíveis depende da fonte de alimentação.

## Menu de acesso rápido

O menu de acesso rápido inclui:

- Controlo do arco
- Modo do gatilho do maçarico (2 etapas/4 etapas)
- Acionar WFS
- Tempo de "burnback"

O menu de acesso rápido permite o acesso aos parâmetros do arco, bem como aos parâmetros do processo de início e fim, de acordo com as Tabelas 4 e 6.

Para entrar no menu (menu base):

- Prima a tecla direita [9] até que o indicador LED [8] ilumine o parâmetro pretendido.
- Defina o parâmetro pretendido através do controlo direito [7]. O valor definido fica automaticamente guardado.
- O valor do parâmetro é exibido no visor direito [4].
- Prima a tecla direita [9] para avançar para o parâmetro seguinte.
- Prima a tecla esquerda [11] para sair.

### AVISO

O acesso ao menu não está disponível durante a soldadura ou se existir uma falha (LED de estado [2] não está a verde fixo).

A disponibilidade dos parâmetros no menu de acesso rápido depende do programa ou do processo de soldadura selecionado.

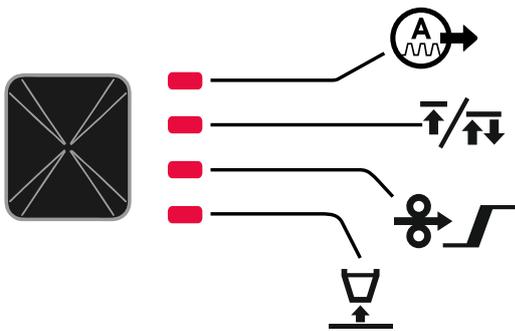
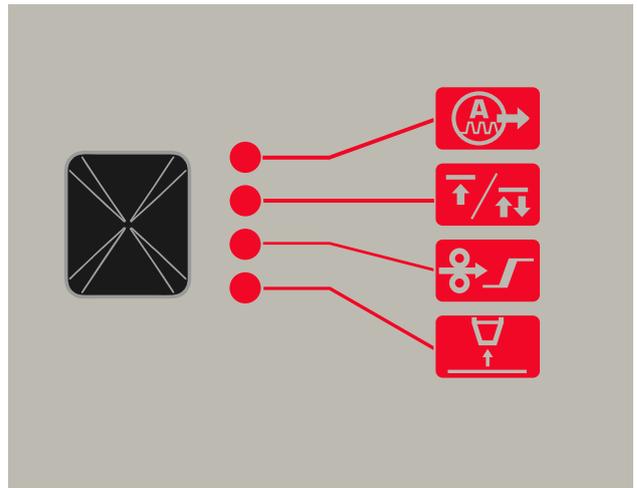
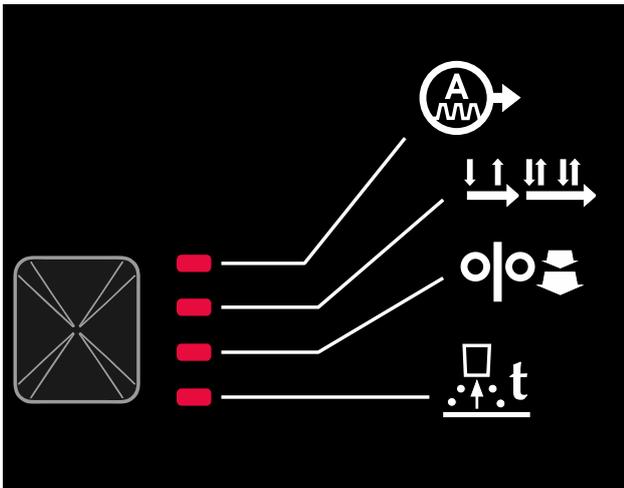
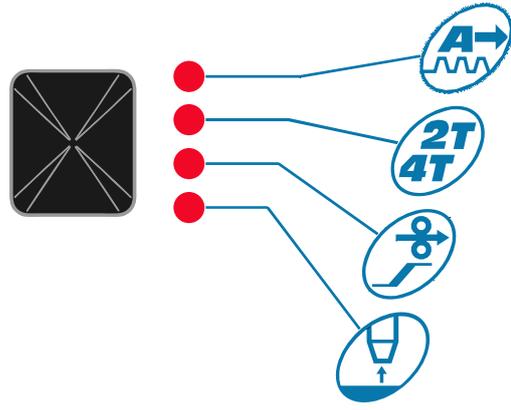
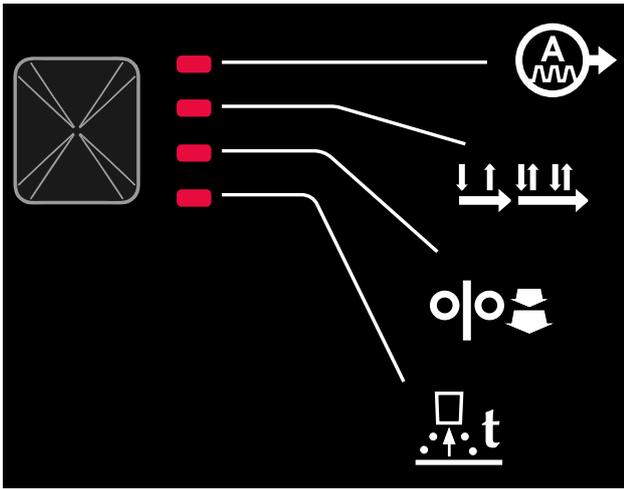


Figura 4. Menu de acesso rápido - a configuração gráfica depende do produto e da marca.

Tabela 4 Controlos do arco

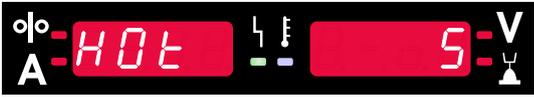
Parâmetro	Definição
	<p><b>Constricção</b> – controla as características do arco em soldadura por arco curta. O aumento do valor de constricção resulta num arco mais rápido (mais salpicos), enquanto a diminuição oferece um arco mais suave (menos salpicos).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Intervalo de regulação: de -10,0 a +10,0.</li> <li>Valor padrão: 0.</li> </ul>
	<p><b>Frequência</b> - influencia a largura do arco e a quantidade de entrada de calor para a solda.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Valor padrão: 0.</li> </ul> <p><b>Nota:</b> O intervalo de ajuste depende da fonte de alimentação.</p>
	<p><b>Corrente de fundo</b>- percentagem do valor nominal da corrente de soldadura. Ajusta a quantidade global de calor introduzida na solda. Alterando a corrente de fundo, altera-se a forma do cordão posterior.</p> <p><b>Nota:</b> O intervalo de ajuste depende da fonte de alimentação.</p>
	<p><b>UltimArc™</b> – para programas de soldadura por impulso, ajusta o foco ou a forma do arco. Em consequência do aumento do valor UltimArc™, o arco é apertado, rígido para soldadura de chapas metálicas a alta velocidade.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Intervalo de ajuste: de -10 a +10.</li> <li>Valor padrão: 0.</li> </ul>
	<p><b>FORÇA DO ARCO</b> - a corrente de saída sofre um aumento temporário para evitar que o elétrodo cole e facilitar o processo de soldadura.</p> <p>Valores inferiores proporcionam uma corrente de curto-circuito menor e um arco mais suave. A regulação de valores mais altos provoca uma corrente de curto-circuito maior, mais arco forçado e, possivelmente, mais salpicos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Intervalo de ajuste: de -10 a +10.</li> <li>Valor padrão: 0.</li> </ul>
	<p><b>ARRANQUE A QUENTE</b> - aumenta temporariamente o valor nominal da corrente durante o arranque em arco com elétrodo para facilitar o arranque do arco.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Intervalo de regulação: de 0 a +10,0.</li> <li>Valor padrão: +5.</li> </ul>
	<p><b>Período de impulso</b> - influencia a largura do arco e a quantidade de entrada de calor para a solda. Se o valor do parâmetro for mais baixo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Melhora a penetração e a micro estrutura da solda.</li> <li>O arco é mais estreito e mais estável.</li> <li>Reduz a quantidade de calor transmitida à solda.</li> <li>Reduz as distorções.</li> <li>Aumenta a velocidade de soldadura.</li> </ul> <p><b>Nota:</b> O intervalo de ajuste depende da fonte de alimentação.</p>

Tabela 5 Parâmetros de início e finalização do processo

Parâmetro	Definição
	<p><b>Modo de ativação do maçarico (2-passos / 4-passos)</b> - altera a função do gatilho do maçarico.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A operação do gatilho de 2 passos permite ligar e desligar a soldadura como reação imediata ao gatilho. O processo de soldadura inicia-se quando se prime o gatilho do maçarico.</li> <li>• O modo 4-passos permite continuar a soldar quando se solta o gatilho do maçarico. Para interromper a soldadura, carrega-se novamente no gatilho do maçarico. O modo 4-passos facilita a execução de soldaduras longas.</li> <li>• Configurações padrão: 2-passos.</li> </ul>
	<p><b>Acionar WFS</b> – regula a velocidade de alimentação do fio a partir do momento em que se prime o gatilho do maçarico e até se formar um arco.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Intervalo de regulação: de 1,49 m/min (59 in/min) a 3,81 m/min (150 in/min).</li> <li>• Configurações padrão para o modo não sinérgico: DESLIGADO.</li> <li>• Configurações padrão para o modo sinérgico: AUTO.</li> </ul>
	<p><b>Tempo de burnback</b> – tempo de continuação da soldadura 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.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Intervalo de regulação: de OFF a 0,25 segundos.</li> <li>• Configurações padrão para o modo não sinérgico: 0,07s.</li> <li>• Configurações padrão para o modo sinérgico: AUTO.</li> </ul>

## Menu de definições e configuração

Prima simultaneamente as teclas direita [9] e esquerda [11] para aceder ao menu.

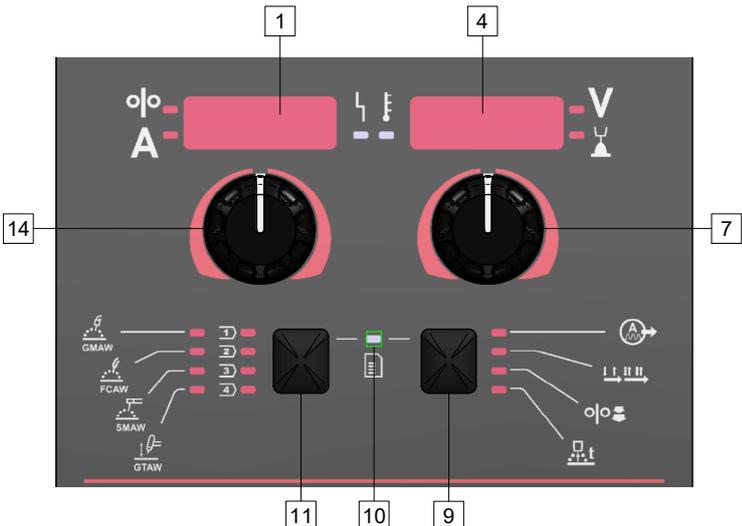
Modo de seleção de parâmetros – o nome do parâmetro pisca no visor esquerdo [1].

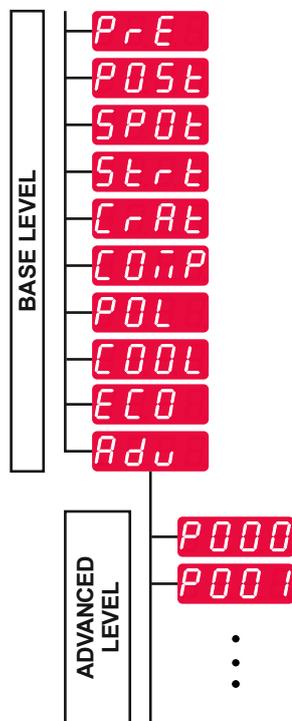
Modo do valor de alteração de parâmetros – o valor do parâmetro pisca no visor direito [4].

### ⚠ AVISO

Para sair do menu com as alterações guardadas, prima simultaneamente as teclas esquerda [11] e direita [9]. Após um minuto de inatividade irá sair do menu ser guardar.

**Tabela 6 Componentes de interface e funções quando o menu de definições e configuração está ativo.**

Funções dos componentes de interface	
 <p>Figura 5</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Nome do parâmetro.</li> <li>Valor do parâmetro.</li> <li>Alterar valor do parâmetro.</li> <li>A entrar na edição de parâmetros. Confirmar alteração de valor do parâmetro.</li> <li>O menu de configuração do dispositivo está ativo.</li> <li>Cancelar / Sair.</li> <li>Selecionar o parâmetro.</li> </ol>



O utilizador tem acesso a dois níveis de menu:

- Nível básico – menu básico ligado às definições dos parâmetros de soldadura. O nível básico inclui os parâmetros descritos na Tabela 7.
- Nível avançado – menu avançado ligado à configuração do dispositivo. O nível avançado inclui os parâmetros descritos na Tabela 8.

**Nota:** Os parâmetros de disponibilidade no menu de definições e configuração dependem do programa de soldadura e do processo de soldadura selecionados.

**Nota:** Após o reinício, o dispositivo lembra-se do último programa de soldadura selecionado com os seus parâmetros.

Tabela 7 Predefinições do menu básico

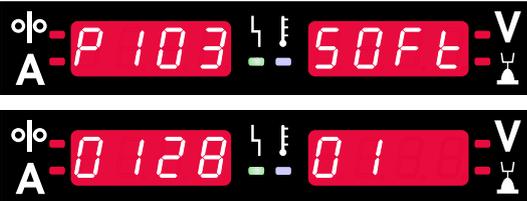
Parâmetro	Definição
	<p><b>Tempo de pré-fluxo</b> – tempo que o gás de proteção flui depois de premido o gatilho do maçarico antes da alimentação do fio.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Intervalo de regulação: de OFF (0 segundo) a 25 segundos.</li> <li>Configurações padrão para o modo não sinérgico: 0,2 s.</li> <li>Configurações padrão para o modo sinérgico: Modo AUTOMÁTICO.</li> </ul>
	<p><b>Tempo de pós-fluxo</b> – o período de tempo em que o gás de proteção flui depois de interrompida a soldadura.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Intervalo de regulação: de OFF (0 segundo) a 25 segundos.</li> <li>Configurações padrão para o modo não sinérgico: 0,5 s.</li> <li>Configurações padrão para o modo sinérgico: Modo AUTOMÁTICO.</li> </ul>
	<p><b>Temporizador do ciclo de soldadura por pontos</b> – o tempo após o qual a soldadura terminará mesmo com o gatilho acionado.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Intervalo de regulação: de 0 segundos (OFF) a 120 segundos.</li> <li>Configurações padrão: DESLIGADO.</li> </ul> <p><b>Nota:</b> O temporizador do ciclo de soldadura por pontos não tem qualquer efeito no modo do gatilho de 4-passos.</p>
	<p><b>Procedimento de arranque</b> – controla o WFS (ou o valor em amperes) e Volts (ou Corte) para um momento específico no final da soldagem depois de libertado o gatilho. Durante o Tempo de arranque, a máquina sobe ou desce a partir do Procedimento de arranque para o Procedimento de soldadura predefinido.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ajustar intervalo de regulação: de OFF (0 segundo) a 10 segundos.</li> <li>Configurações padrão para o modo não sinérgico e sinérgico: DESLIGADO.</li> </ul> <p>Parâmetros de arranque:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Hora início:</li> <li>Velocidade de alimentação do fio ou corrente de soldadura.</li> <li>Tensão ou valor de corte.</li> </ul> <p><b>Nota:</b> Os parâmetros de arranque dependem do processo de soldadura.</p> <p>Para definir os parâmetros de arranque para o modo não sinérgico:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Prima a tecla direita [9].</li> <li>A indicação "SEC" surge no visor esquerdo [1].</li> <li>No visor direito [4] pisca OFF.</li> <li>Defina a hora de início com o controlo direito [7] – gire o controlo direito para a direita.</li> <li>Confirme a definição do tempo de início com a tecla direita [9].</li> <li>O visor esquerdo [1] mostra o valor da velocidade de alimentação do fio ou a corrente de soldadura, o visor direito [4] apresenta a tensão ou o valor de corte.</li> <li>Defina o valor no visor esquerdo [1] através do controlo esquerdo [14].</li> <li>Defina o valor no visor direito [4] com o controlo direito [7].</li> <li>Confirme as definições - prima a tecla direita [9].</li> </ul> <p>Apenas no modo sinérgico, os parâmetros de arranque podem ser definidos diretamente pelo utilizador ou pelo software da máquina (valor AUTO).</p> <p>Para definir o procedimento de início para o valor AUTO:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Prima a tecla direita [9].</li> <li>A indicação "SEC" surge no visor esquerdo [1].</li> <li>No visor direito [4] pisca OFF.</li> <li>Defina a hora de início com o controlo direito [7] – gire o controlo direito para a esquerda.</li> <li>No visor direito [4] pisca AUTO.</li> <li>Confirme a definição do tempo de início com a tecla direita [9].</li> </ul>

	<p><b>Procedimento de cratera</b> – controla o WFS (ou o valor em amperes) e Volts (ou Corte) para um momento específico 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.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ajustar intervalo de regulação: de OFF (0 segundo) a 10 segundos.</li> <li>• Configurações padrão para o modo não sinérgico e sinérgico: DESLIGADO.</li> </ul> <p>Parâmetros de cratera:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tempo de cratera</li> <li>• Velocidade de alimentação do fio ou corrente de soldadura.</li> <li>• Tensão ou valor de corte.</li> </ul> <p><b>Nota:</b> Os parâmetros da cratera dependem do processo de soldadura.</p> <p>Para definir os parâmetros de cratera para o modo não sinérgico:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prima a tecla direita [9].</li> <li>• A indicação "SEC" surge no visor esquerdo [1].</li> <li>• No visor direito [4] pisca OFF.</li> <li>• Defina a hora de cratera com o controlo direito [7] – gire o controlo direito para a direita.</li> <li>• Confirme a definição do tempo de cratera com a tecla direita [9].</li> <li>• O visor esquerdo [1] mostra o valor da velocidade de alimentação do fio ou a corrente de soldadura, o visor direito [4] apresenta a tensão ou o valor de corte.</li> <li>• Defina o valor no visor esquerdo [1] através do controlo esquerdo [14].</li> <li>• Defina o valor no visor direito [4] com o controlo direito [7].</li> <li>• Confirme as definições - prima a tecla direita [9].</li> </ul> <p>Apenas no modo sinérgico, os parâmetros de cratera podem ser definidos diretamente pelo utilizador ou pelo software da máquina (valor AUtO).</p> <p>Para definir o procedimento de início para o valor AUTO:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prima a tecla direita [9].</li> <li>• A indicação "SEC" surge no visor esquerdo [1].</li> <li>• No visor direito [4] pisca OFF.</li> <li>• Defina a hora de cratera com o controlo direito [7] – gire o controlo direito para a esquerda.</li> <li>• No visor direito [4] pisca AUTO.</li> <li>• Confirme a definição do tempo de início com a tecla direita [9].</li> </ul>
	<p><b>Compensação da queda de tensão através dos cabos de soldadura</b> - para eliminar a influência da queda de tensão através dos cabos de soldadura:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• "OFF" (predefinição) - Compensação da queda de tensão desligada</li> <li>• "ON" - Compensação da queda de tensão ligada.</li> </ul> <p><b>NOTA:</b> O primeiro procedimento de calibração deve ser realizado corretamente.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• "CAL" - Procedimento de calibração.</li> </ul> <p>Consulte compensação da queda de tensão através do subcapítulo dos cabos de soldadura para obter detalhes</p>
	<p><b>Polarização</b> – Utilizada para a configuração dos condutores sensoriais de trabalho e elétrodos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• "Positivo" (predefinição) = A maior parte dos procedimentos de soldagem GMAW usa elétrodo de soldagem positivo.</li> <li>• "Negativo" = A maior parte dos procedimentos GTAW e alguns procedimentos de proteção interna usam elétrodo de soldagem negativo.</li> </ul> <p><b>Nota:</b> Não aplique a Powertec® i Yardtec®</p>

	<p><b>Refrigerador</b> – opção disponível quando está ligado o refrigerador. Esta função permite os seguintes modos do refrigerador:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ENCHIMENTO – Início do procedimento de enchimento.</li> <li>• AUTO – Modo automático.</li> <li>• On – Refrigerador ligado no modo contínuo.</li> <li>• Off – Refrigerador desligado.</li> </ul> <p>Consulte o manual de instruções do refrigerador para mais detalhes.</p> <p><b>Nota:</b> Não aplique a <b>Flextec® 350x</b> i <b>Flextec® 500x</b>.</p>
    	<p><b>Modo verde</b> – é um recurso de gestão de energia que permite que o equipamento de soldadura mude para o estado de baixa energia e reduza o consumo de energia quando não estiver em uso.</p> <p><b>Nota:</b> Não aplique a <b>Flextec® 350x</b> i <b>Flextec® 500x</b>.</p> <p>Definições de configuração do visor:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Em espera</li> <li>• Desligamento</li> </ul> <p><b>Em espera</b> – esta opção permite reduzir o consumo de energia para o nível abaixo de 50W quando o equipamento de soldadura não é usado.</p> <p>Valor padrão: DESLIGADO.</p> <p>Para definir o tempo para a opção Em espera:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prima o controlo direito [7] para entrar no modo Em Espera.</li> <li>• Através do controlo direito [7] defina o tempo na faixa de 10-300min ou desligue esta função.</li> <li>• Prima o controlo direito [7] para confirmar.</li> <li>• Quando a máquina está em modo de espera, qualquer ação na interface do utilizador ou gatilho ativa o funcionamento normal da máquina de soldadura.</li> </ul> <p><b>Desligamento</b> – esta opção permite reduzir o consumo de energia para o nível abaixo de 10W quando o equipamento de soldadura não é usado.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Valor padrão: DESLIGADO.</li> </ul> <p>Para definir a hora em que a opção de desligamento será ativada:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prima o controlo direito [7] para entrar no menu de desligamento</li> <li>• Através do controlo direito [7] defina o tempo na faixa de 10-300min ou desligue esta função.</li> <li>• Prima o controlo direito [7] para confirmar.</li> </ul> <p><b>Nota:</b> O sistema operativo fornecerá informações sobre como ativar o modo de desligamento. A contagem regressiva começa 15 s antes do desligamento.</p> <p><b>Nota:</b> Quando a máquina está no modo de desligamento, é necessário desligá-la e ligá-la para ativar o funcionamento normal.</p> <p><b>Nota:</b> Nos modos Em Espera e Desligamento, os visores ficam desativados.</p>
	<p><b>Menu avançado</b> – Menu de configuração do dispositivo.</p> <p><b>Nota:</b> Para aceder ao menu avançado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No menu básico, selecione o menu avançado (Adv).</li> <li>• Prima a tecla direita [9] para confirmar a seleção.</li> </ul>

Tabela 8 As configurações padrão do menu avançado (Menu de configuração do dispositivo)

Parâmetro	Definição
	<p><b>Menu Sair</b> – permite sair do menu.</p> <p><b>Nota:</b> Este parâmetro não pode ser editado.</p> <p>Para sair do menu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>No menu avançado, selecione P000.</li> <li>Confirme a seleção, premindo a tecla direita.</li> </ul>
	<p>Unidades de <b>velocidade de alimentação do fio (WFS)</b> – permite mudar a unidade WFS:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>CE (predefinição de fábrica) = m/min;</li> <li>US = pol/min.</li> </ul>
	<p><b>Atraso de cratera</b> - esta opção permite evitar a sequência de cratera na realização de soldas de alinhavos curtos. Se o gatilho for libertado antes de expirar o temporizador, a cratera é evitada e a solda termina. Se o gatilho for libertado depois de expirar o temporizador, a sequência de cratera funcionará normalmente (se estiver ativada).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Intervalo de regulação: de OFF a 10,0 segundos.</li> <li>Configurações padrão: DESLIGADO.</li> </ul>
	<p><b>Exibição de Corte como Volts</b>– determina como o Corte será exibido:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>"Sim" = todos os valores de corte são apresentados como uma tensão.</li> <li>"Não" = o corte é apresentado no formato definido no conjunto de soldadura.</li> </ul> <p><b>Nota:</b> 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>
	<p><b>Temporização do erro de arranque/perda do arco</b> - Esta opção pode ser usada para desativar a saída, caso não esteja formado um arco ou se o mesmo se tiver perdido por um determinado período de tempo. Será apresentado o erro 269 se a máquina parar. Se o valor for regulado para DESLIGADO, 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 o fio a quente (predefinição). Se estiver regulado um valor, a saída da máquina desliga-se se não estiver formado um arco dentro do período de tempo especificado depois de premido o gatilho ou se o gatilho permanecer premido após a perda de um arco. Para evitar 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 acionamento, velocidade de alimentação do fio de soldadura, "stick out" elétrico, etc).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Intervalo de regulação: de OFF a 10,0 segundos.</li> <li>Configurações padrão: DESLIGADO.</li> </ul> <p><b>Nota:</b> Este parâmetro está desativado durante a soldadura em SMAW, GTAW ou GOIVAGEM.</p>
	<p><b>Exibição de Ponto de Trabalho como Volts</b>– determina como o Ponto de Trabalho será exibido:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>"Não" (predefinição de fábrica) = o ponto de trabalho é apresentado no formato definido no conjunto de soldadura.</li> <li>"Sim" = todos os valores do ponto de trabalho são apresentados como amperagem.</li> </ul> <p><b>Nota:</b> 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>
	<p><b>Persistência de feedback</b> – determina de que forma são exibidos os valores de feedback após a soldadura:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>"No" (não) (predefinição de fábrica) – os últimos valores de feedback registados piscam durante 5 segundos após a soldadura, e depois regressa o modo de exibição atual.</li> <li>"Yes" (sim) – os últimos valores de feedback registados piscam indefinidamente após a soldadura até que um controlo ou tecla seja premido, ou até que um arco seja atingido.</li> </ul>

	<p><b>Deteção a partir de terminais</b> - Use esta opção apenas para fins de diagnóstico. Quando se liga e desliga a corrente, esta opção é automaticamente reposta em False.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• "Não" = A deteção da tensão é automaticamente definida pelo modo de soldadura selecionado e por outras configurações da máquina.</li> <li>• "Sim" = A deteção da tensão é feita pelos "terminais" da fonte de alimentação.</li> </ul> <p><b>Nota:</b> 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>
	<p><b>Controlo de brilho</b> - Permite regular o nível de brilho.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Intervalo de regulação: de 1 a 10.</li> <li>• Configurações padrão: 5.</li> </ul>
	<p><b>Restaurar configurações de fábrica</b> – Permite restaurar as configurações de fábrica:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prima a tecla direita para confirmar a seleção.</li> <li>• Use o controlo direito para seleccionar "YES" (SIM).</li> <li>• Prima a tecla direita para confirmar a seleção.</li> </ul> <p><b>Nota:</b> Depois de reiniciado o dispositivo, o valor P097 é "NO" (NÃO).</p>
	<p><b>Mostrar modos de teste</b>– Usado para calibrações e testes. Para usar os modos de teste:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ao pressionar direita o ecrã mostra "LOAD" (carregar).</li> <li>• Prima a tecla direita para confirmar a seleção.</li> <li>• Ao pressionar direita o ecrã mostra "DONE" (realizado).</li> </ul> <p><b>Nota:</b> Depois de reiniciado o dispositivo, o valor P099 é "LOAD" (carregar).</p>
	<p><b>Ver informações sobre versão de software</b> – Permite visualizar a versão de software na interface do utilizador.</p> <p>Para ver a versão de software:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No menu avançado, seleccione P103.</li> <li>• Confirme a seleção, premindo a tecla direita.</li> <li>• O visor mostra a versão de software.</li> </ul> <p><b>Nota:</b> P103 é um parâmetro de diagnóstico de leitura apenas.</p>

## Bloqueio de U22

A função de bloqueio do U22 evita alterações acidentais dos parâmetros.

Para bloquear U22:

- Prima a tecla direita [9] e mantenha-a premida durante 4 segundos.
- Passado este prazo, as informações sobre o bloqueio do U22 serão apresentadas nos visores (figura 7).



Figura 7

Para desbloquear U22:

- Prima a tecla direita [9] e mantenha-a premida durante 4 segundos.
- Passado este prazo, a interface do utilizador será desbloqueada e os visores apresentarão as informações que se seguem (figura 8).



Figura 8

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

Tabela 9 Programas não sinérgicos de soldadura GMAW e FCAW

Process	Gás	Número do programa			
		Powertec® DIGISTEEL CITOSTEEL	Speedtec®	Flextec®	Yardtec®
GMAW	ArMIX	2	5	10	2
	CO <sub>2</sub>	3			
	Ar	4			
FCAW-GS	ArMIX	7	7	81	7
	CO <sub>2</sub>	8			
FCAW-SS	-	6	6	80	6

**Nota:** A lista de programas disponíveis depende da fonte de alimentação.

Num modo não sinérgico, a velocidade de alimentação do fio e a tensão de soldadura são parâmetros independentes e têm de ser regulados pelo utilizador.

Para GMAW e FCAW-GS, o programa pode definir:

- Velocidade de alimentação do fio, WFS
- A tensão de soldadura
- Tempo de "burnback"
- Acionar WFS
- Tempo de pré-fluxo/Tempo de pós-fluxo
- Tempo do ciclo de soldadura por pontos
- Procedimento de arranque:
  - Hora início:
  - Velocidade de alimentação do fio
  - Tensão
- Cratera:
  - Tempo de cratera
  - Velocidade de alimentação do fio
  - Tensão
- Polaridade
- 2-Passos/4-Passos
- Controlo do arco:
  - Constrição

Para o programa FCAW-SS pode configurar:

- Velocidade de alimentação do fio, WFS
- A tensão de soldadura
- Tempo de "burnback"
- Acionar WFS
- Tempo do ciclo de soldadura por pontos
- Procedimento de arranque:
  - Hora início:
  - Velocidade de alimentação do fio
  - Tensão
- Cratera:
  - Tempo de cratera
  - Velocidade de alimentação do fio
  - Tensão
- Polaridade
- 2-Passos/4-Passos
- Controlo do arco:
  - Constrição

**Constrição** controla as características do arco em soldadura por arco curta. Aumentar o controlo de compressão resulta num arco mais nítido (mais respingos), enquanto a diminuição fornece um arco mais suave (menos respingos).

- Intervalo de ajuste: de -10 a +10.
- Valor padrão: 0.

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

Tabela 10 Exemplifica os programas sinérgicos GMAW e FCAW-GS para POWERTEC®

Material do fio	Gás	Diâmetro do fio [mm]						
		0,8	0,9	1,0	1,2	1,32	1,4	1,6
Aço	CO <sub>2</sub>	11		13	15			19
Aço	ArMIX	10		12	14	16	17	18
Inoxidável	ArMIX	25		26	27			
Alumínio AISi	Ar				30			32
Alumínio AlMg	Ar				31			33
Núcleo metálico	ArMIX			20	21		22	23
Fio fluxado	CO <sub>2</sub>				42			46/71
Fio fluxado	ArMIX			40	41			70
Si Bronze	Ar	35		36				

Tabela 11 Exemplifica os programas sinérgicos GMAW e FCAW-GS para SPEEDTEC®

Material do fio	Gás	Diâmetro do fio [mm]						
		0,8	0,9	1,0	1,2	1,32	1,4	1,6
Aço	CO <sub>2</sub>	93		10	20			105
Aço	ArMIX	94	60/61	11	21	156	25	107
Inoxidável	ArMIX	61		31	41			
Alumínio AISi	Ar			146	71			73
Alumínio AlMg	Ar			151	75			77
Núcleo metálico	ArMIX				81		83	85
Fio fluxado	CO <sub>2</sub>				90			
Fio fluxado	ArMIX				91			
Si Bronze	Ar	190		191				

Tabela 12 Exemplifica os programas sinérgicos GMAW e FCAW-GS para FLEXTEC®

Material do fio	Gás	Diâmetro do fio [mm]						
		0,030	0,035	0,040	0,045	3/64	0,052	1/16
Aço	CO <sub>2</sub>	11	14	17	20		23	
Aço	ArMIX	12	15	18	21		24	27
Inoxidável	ArMIX	30	34		38			41
Inoxidável	Ar/He/CO <sub>2</sub>	31	35		39			
Alumínio AISi	Ar		48			50		52
Alumínio AlMg	Ar		54			56		58
Núcleo metálico	ArMIX				70		72	74
Fio fluxado	CO <sub>2</sub>				82		84	86
Fio fluxado	ArMIX				83		85	87

**Tabela 13 Exemplifica os programas sinérgicos GMAW e FCAW-GS para YARDTEC®**

Material do fio	Gás	Diâmetro do fio [mm]				
		0.6	0.8	0.9	1.0	1.2
Aço	CO <sub>2</sub>		18		28	33
Aço	Ar + (8÷12)% CO <sub>2</sub>	12	17		27	32
Aço	Ar + (15÷25)% CO <sub>2</sub>	11	16		26	31
Inoxidável	Ar + 2% CO <sub>2</sub>		52		54	55
Alumínio AlSi	Ar					65
Alumínio AlMg	Ar					75
Si Bronze	Ar				148	
Núcleo metálico	Ar + (8÷12)% CO <sub>2</sub>					105
Núcleo metálico	Ar + (15÷25)% CO <sub>2</sub>			93	94	95
Rutil	CO <sub>2</sub>			82		86
Rutil	Ar + (15÷25)% CO <sub>2</sub>			81	83	85

**Nota:** A lista de programas disponíveis depende da fonte de alimentação.

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

O valor de tensão ideal está relacionado aos dados de entrada:

- Velocidade de alimentação do fio, WFS.

Se necessário, a tensão de soldadura pode ser ajustada com o controlo direito [7]. Quando se roda o controlo direito, o ecrã mostra uma barra positiva ou negativa que indica se o valor da tensão é superior ou inferior ao ideal.

- Configuração de tensão acima do valor ideal



- Configuração de tensão ao valor ideal



- Configuração de tensão abaixo do valor ideal



Adicionalmente pode regular manualmente:

- Tempo de "burnback"
- Acionar WFS
- Tempo de pré-fluxo/Tempo de pós-fluxo
- Tempo do ciclo de soldadura por pontos
- Procedimento de arranque:
  - Hora início:
  - Velocidade de alimentação do fio
  - Tensão
- Cratera:
  - Tempo de cratera
  - Velocidade de alimentação do fio
  - Tensão
- Polaridade
- 2-Passos/4-Passos
- Controlo do arco:
  - Constrição

**Constrição** controla as características do arco em soldadura por arco curta. Aumentar o controlo de compressão resulta num arco mais nítido (mais respingos), enquanto a diminuição fornece um arco mais suave (menos respingos).

- Intervalo de ajuste: de -10 a +10.
- Valor padrão: 0.

## Processo de soldagem de alta velocidade de penetração (HPS) em modo sinérgico

Tabela 14 Exemplifica programas sinérgicos para HPS para SPEEDTEC®

Material do fio	Gás	Diâmetro do fio [mm]						
		0,8	0,9	1,0	1,2	1,32	1,4	1,6
Aço	ArMIX			117	127			

**Nota:** A lista de programas disponíveis depende da fonte de alimentação.

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

O valor de tensão ideal está relacionado aos dados de entrada:

- Velocidade de alimentação do fio, WFS.

**HPS** é um processo de soldagem modificado desenvolvido pela Lincoln Electric que combina as vantagens dos modos spray e arco curto.

Tensão de soldagem mais baixa do que no modo de arco spray clássico causa menor energia e arco mais concentrado.

Vantagens:

- Possibilidade de soldagem com vara longa.
- Arco concentrado que aumenta a penetração.
- Redução da distorção da peça de trabalho (tensão mais baixa = menos energia de entrada na solda).
- Aumento da produtividade (maior velocidade de soldagem e menor necessidade de preparação do material para soldagem).

Se necessário, a tensão de soldadura pode ser ajustada com o controlo direito [7]. Quando se roda o controlo direito, o ecrã da direita [4] mostra uma barra positiva ou negativa que indica se o valor da tensão é superior ou inferior ao ideal.

- Tensão predefinida acima da tensão ideal



- Tensão predefinida à tensão ideal



- Tensão predefinida abaixo da tensão ideal



Adicionalmente pode regular manualmente:

- Tempo de "burnback"
- Acionar WFS
- Tempo de pré-fluxo/Tempo de pós-fluxo
- Tempo do ciclo de soldadura por pontos
- Procedimento de arranque:
  - Hora início:
  - Velocidade de alimentação do fio
  - Tensão
- Cratera:
  - Tempo de cratera
  - Velocidade de alimentação do fio
  - Tensão
- Polaridade
- 2-Passos/4-Passos
- Controlo do arco:
  - Constricção

**Constricção** controla as características do arco em soldadura por arco curta. Aumentar o controlo de compressão resulta num arco mais nítido (mais respingos), enquanto a diminuição fornece um arco mais suave (menos respingos).

- Intervalo de ajuste: de -10 a +10.
- Valor padrão: 0.

## Processo de velocidade de soldagem de arco curto (SSA) em modo sinérgico

Tabela 15 Exemplifica programas sinérgicos para SSA para SPEEDTEC®

Material do fio	Gás	Diâmetro do fio [mm]						
		0,8	0,9	1,0	1,2	1,32	1,4	1,6
Aço	ArMIX	97		15	24			
Inoxidável	ArMIX	65		35	45			

**Nota:** A lista de programas disponíveis depende da fonte de alimentação.

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

O valor de tensão ideal está relacionado aos dados de entrada:

- Velocidade de alimentação do fio, WFS.

A **soldagem de arco curto (SSA)** oferece maior abrangência durante a soldagem de aço e inoxidável. Até o controlo rápido do arco durante o aumento da velocidade de alimentação do fio, o arco curto padrão muda naturalmente para o modo SSA, estendendo a faixa do arco curto para uma corrente mais alta e evita o modo globular, que é caracterizado por altos respingos e energia mais alta do que o arco curto.

Vantagens:

- Redução de distorções do material soldado (menos energia introduzida na solda).
- Faixa mais ampla de velocidade de alimentação com manutenção do arco curto.
- Redução de respingos em comparação ao modo CV padrão.
- Redução de fumos em comparação com o modo CV padrão (até 25% menos).

Se necessário, a tensão de soldadura pode ser ajustada com o controlo direito [7]. Quando se roda o controlo direito, o ecrã da direita [4] mostra uma barra positiva ou negativa que indica se o valor da tensão é superior ou inferior ao ideal.

- Tensão predefinida acima da tensão ideal



- Tensão predefinida à tensão ideal



- Tensão predefinida abaixo da tensão ideal



Adicionalmente pode regular manualmente:

- Tempo de "burnback"
- Acionar WFS
- Tempo de pré-fluxo/Tempo de pós-fluxo
- Tempo do ciclo de soldadura por pontos
- Procedimento de arranque:
  - Hora início:
  - Velocidade de alimentação do fio
  - Tensão
- Cratera:
  - Tempo de cratera
  - Velocidade de alimentação do fio
  - Tensão
- Polaridade
- 2-Passos/4-Passos
- Controlo do arco:
  - Constricção

**Constricção** controla as características do arco em soldadura por arco curta. Aumentar o controlo de compressão resulta num arco mais nítido (mais respingos), enquanto a diminuição fornece um arco mais suave (menos respingos).

- Intervalo de ajuste: de -10 a +10.
- Valor padrão: 0.

## Processo de soldadura GMAW-P em modo sinérgico

Tabela 16 Exemplifica programas GMAW-P para SPEEDTEC®

Material do fio	Gás	Diâmetro do fio [mm]						
		0,8	0,9	1,0	1,2	1,32	1,4	1,6
Aço	ArMIX	95	140	12	22	157	26	108
Inoxidável	ArMIX	66		36	46			56
Núcleo metálico	ArMIX						84	
Alumínio AISi	Ar				72			74
Alumínio AlMg	Ar			152	76			78
Fio fluxado	ArMIX				92			

Tabela 17 Exemplificar programas GMAW-P para FLEXTEC®

Material do fio	Gás	Diâmetro do fio [mm]						
		0,030	0,035	0,040	0,045	3/64	0,052	1/16
Aço	ArMIX		16	19	22		25	28
Inoxidável	ArMIX		36		40			43
Alumínio AISi	Ar		49			51		53
Alumínio AlMg	Ar		55			57		59
Núcleo metálico	ArMIX				71		73	75

**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 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.

O corte é usado como controlo secundário – ecrã direito. A configuração do Corte ajusta o comprimento do arco. O corte é ajustável de 0,50 a 1,50. 1,00 é a configuração nominal.



Figura 9

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

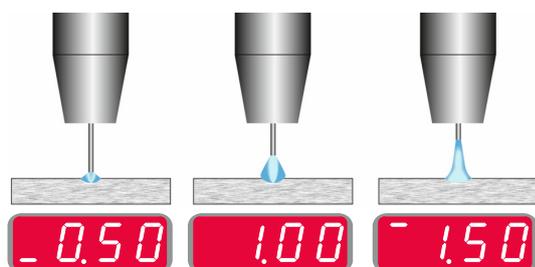


Figura 10

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 otimizar o resultado.

Adicionalmente pode regular manualmente:

- Tempo de "burnback"
- Acionar WFS
- Tempo de pré-fluxo/Tempo de pós-fluxo
- Tempo do ciclo de soldadura por pontos
- Procedimento de arranque:
  - Hora início:
  - Velocidade de alimentação do fio
  - Tensão ou valor de corte
- Cratera:
  - Tempo de cratera
  - Velocidade de alimentação do fio
  - Tensão ou valor de corte
- Polaridade
- 2-Passos/4-Passos
- Controlo do arco:
  - UltimArc™

**UltimArc™** – para programas de soldadura por impulso, ajusta o foco ou a forma do arco. Em consequência do aumento do valor UltimArc™, o arco é apertado, rígido para soldadura de chapas metálicas a alta velocidade.

- Intervalo de ajuste: de -10 a +10.
- Valor padrão: 0.

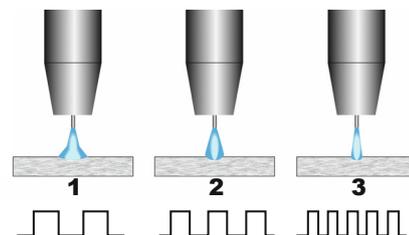


Figura 11

1. Controlo UltimArc™ "-10.0": Baixa frequência, ampla.
2. Controlo UltimArc™ desligado: Média frequência e largura.
3. Controlo UltimArc™ "+10.0": Alta frequência, focado.

## Processo de pulsação de silêncio suave de soldagem (SSP™) em modo sinérgico

Tabela 18 Exemplifica programas sinérgicos para SSP.

Material do fio	Gás	Diâmetro do fio [mm]						
		0,8	0,9	1,0	1,2	1,32	1,4	1,6
Aço	ArMIX			13	23			
Inoxidável	ArMIX			39	49			
Alumínio AISi	Ar			150	69			79
Alumínio AlMg	Ar			153	70			80

**Nota:** A lista de programas disponíveis depende da fonte de alimentação.

**SSP™** é um processo de impulso especialmente modificado caracterizado por um arco muito suave e silencioso. Este processo é dedicado à soldadura de materiais de aço inoxidável e proporciona um humedecimento muito melhor da borda soldada do que o impulso padrão. Característica suave e mais silenciosa do arco do que o processo de pulsação padrão, torna a soldagem mais agradável e menos cansativa. Além disso, a estabilidade proporcionada por esta transferência permite soldar em todas as posições.

Durante a soldagem por pulsação, a corrente de soldagem 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 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.

O corte é usado como controlo secundário - o valor do parâmetro no lado superior direito do ecrã. A configuração do Corte ajusta o comprimento do arco. O corte é ajustável de 0,50 a 1,50. 1,00 é a configuração nominal.



Figura 12

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

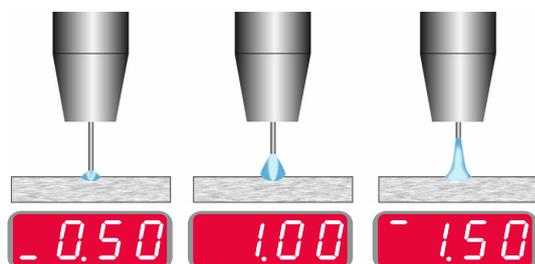


Figura 13

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 otimizar o resultado.

Adicionalmente pode regular manualmente:

- Tempo de "burnback"
- Acionar WFS
- Tempo de pré-fluxo/Tempo de pós-fluxo
- Tempo do ciclo de soldadura por pontos
- Procedimento de arranque:
  - Hora início:
  - Velocidade de alimentação do fio
  - Tensão ou valor de corte
- Cratera:
  - Tempo de cratera
  - Velocidade de alimentação do fio
  - Tensão ou valor de corte
- Polaridade
- 2-Passos/4-Passos
- Controlo do arco
  - Frequência

**Frequência** – para soldadura por impulso, ajusta o foco ou a forma do arco. Em consequência do aumento do valor de frequência o arco é apertado, rígido para soldadura de chapas metálicas a alta velocidade.

- Intervalo de ajuste: de -10 a +10.
- Valor padrão: 0.

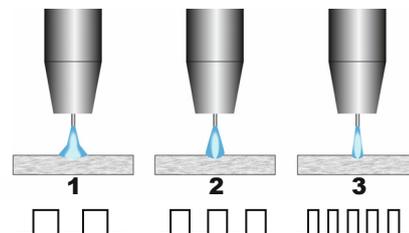


Figura 14

1. Controlo de frequência "-10.0": Baixa frequência, ampla.
2. Controlo de frequência desligado: Média frequência e largura.
3. Controlo de frequência "+10.0": Alta frequência, focado.

## Processo de soldadura SMAW (MMA)

Tabela 19 Programas de soldadura SMAW

Processo	Número do programa			
	Powertec®	Speedtec®	Flextec®	Yardtec®
SMAW	1			

**Nota:** A lista de programas disponíveis depende da fonte de alimentação.

Para o programa número 1 pode ser definido:

- Corrente de soldadura
- Ligue/desligue a tensão de saída no cabo de saída
- Controlo do arco:
  - FORÇA DO ARCO
  - ARRANQUE A QUENTE

**FORÇA DO ARCO** - a corrente de saída sofre um aumento temporário para evitar que o eléctrodo cole e facilitar o processo de soldadura.

Valores inferiores proporcionam uma corrente de curto-circuito menor e um arco mais suave. A regulação de valores mais altos provoca uma corrente de curto-circuito maior, mais arco forçado e, possivelmente, mais salpicos.

- Intervalo de ajuste: de -10,0 a +10,0.
- Valor padrão: 0.

**ARRANQUE A QUENTE** - aumenta temporariamente o valor nominal da corrente durante o arranque em arco com eléctrodo para facilitar o arranque do arco.

- Intervalo de ajuste: de 0 a +10,0.
- Valor padrão: +5.

## Processo de soldadura GTAW / GTAW-PULSE

Tabela 20 Programas de soldadura

Processo	Número do programa			
	Powertec®	Speedtec®	Flextec®	Yardtec®
GTAW	-	3		
GTAW-P	-	8	-	-

**Nota:** A lista de programas disponíveis depende da fonte de alimentação.

Para o programa número 3 pode ser definido:

- Corrente de soldadura
- Ligue/desligue a tensão de saída no cabo de saída

**Nota:** Não funciona no modo de 4 passos.

- Tempo de pós-fluxo
- 2-Passos/4-Passos
- Procedimento de arranque:
  - Hora início:
  - Corrente de soldadura
- Cratera:
  - Tempo de cratera
  - Corrente de soldadura
- Controlo do arco:
  - ARRANQUE A QUENTE

Para o programa número 8 pode ser definido:

- Corrente de soldadura
  - Ligue/desligue a tensão de saída no cabo de saída
- Nota:** Não funciona no modo de 4 passos.
- Tempo de pós-fluxo
  - 2-Passos/4-Passos
  - Procedimento de arranque:
    - Hora início:
    - Corrente de soldadura
  - Cratera:
    - Tempo de cratera
    - Corrente de soldadura
  - Controlo do arco:
    - Período de pulsação
    - Corrente de fundo

**NOTA:** A disponibilidade dos parâmetros depende do programa / processo de soldagem selecionado e fonte de soldagem.

**ARRANQUE A QUENTE** - aumenta temporariamente o valor nominal da corrente durante o arranque em arco com eléctrodo para facilitar o arranque do arco.

- Valor padrão: +5.
- Intervalo de regulação: de 0 a +10,0.

**Período de impulso** influencia a largura do arco e a quantidade de entrada de calor para a solda. Se o valor do parâmetro for mais baixo:

- 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.

**Corrente de fundo** - percentagem do valor nominal da corrente de soldadura. Ajusta a quantidade global de calor introduzida na solda. Alterando a corrente de fundo, altera-se a forma do cordão posterior.

**Nota:** O intervalo de ajuste depende da fonte de alimentação.

## Goivagem

Tabela 21 Programa de soldadura – goivagem

Processo	Número do programa			
	Powertec®	Speedtec®	Flextec®	Yardtec®
Goivagem	9			

**Nota:** A lista de programas disponíveis depende da fonte de alimentação.

Para o programa número 9 pode ser definido:

- Corrente de goivagem
- Ligue/desligue a tensão de saída no cabo de saída

## Compensação da queda de tensão através dos cabos de soldadura

A compensação permite ter em conta a queda de tensão através dos cabos de soldadura durante o processo de soldadura. Tal é importante para garantir parâmetros de soldadura ideais, especialmente ao usar cabos de soldadura de interconexão longos. Para este fim, para eliminar a influência da queda de tensão através dos cabos de soldadura, deve ser realizada a calibração.

**Nota:** A calibração deve ser sempre realizada após a alteração da configuração do sistema de soldadura.

Preparação do sistema de soldadura para o procedimento de calibração:

- Prepare o conjunto de soldadura.
- Conecte a pistola GMAW, FCAW-GS ou FCAW-SS à tomada Euro.
- 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.
- Dependendo do tipo de pistola, o bocal ou a tampa de proteção devem ser removidos.
- Ligue a máquina de soldar.
- Introduza o fio na pistola de soldadura.

**Nota:** Corte o fio do elétrodo mesmo atrás da ponta de contacto e certifique-se de que o fio do elétrodo não sobressaia da ponta de contacto!

- Ir para a configuração de compensação no Menu Básico para executar o procedimento de calibração.

O procedimento de calibração:

- A configuração padrão:



Figura 15

- Prima a tecla direita [9].
- No visor direito [4] pisca OFF.
- Defina "CAL" no visor direito [4] – gire o controle direito para a direita.



Figura 16

- Confirme com a tecla direita [9].
- O visor esquerdo [1] mostra "rEAd", o visor direito [4] mostra o "MAnU". As informações nos visores indicam que o utilizador deve ler e seguir o manual do operador.



Figura 17

- Confirme se o manual foi lido – prima a tecla direita [9].
- O visor esquerdo [1] mostra o "tOUC", o visor direito [4] mostra o "tr19". Os visores mostram as informações para tocar a ponta de contacto no material de soldadura e puxar o gatilho.

**Nota:** Certifique-se de que o fio do elétrodo não sobressaia da ponta de contacto!



Figura 18

- Se o procedimento de calibração tiver sido realizado de acordo com os passos descritos, então o procedimento terminou com sucesso. As informações serão exibidas nos visores:



Figura 19

- Confirme a calibração - prima a tecla direita [9].

se o procedimento de calibração falhar, a mensagem irá aparecer nos visores:



Figura 20

Isto significa que o procedimento não foi realizado como descrito. Nesse caso, realize o procedimento novamente conforme descrito no manual de instruções.

## Erro



Figura 21. Exemplo de código de erro

A tabela 22 apresenta uma lista de erros básicos que podem surgir. Para obter a lista completa dos códigos de erro, entre em contacto com o serviço autorizado Lincoln Electric.

Tabela 22 Códigos de erro

Código de Erro	Descrição do erro	Causa	Ação recomendada
6	A fonte de alimentação não está ligada.	A interface do utilizador parece não conseguir comunicar com a fonte de alimentação.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique as ligações do cabo entre a fonte de alimentação e a interface do utilizador.</li> </ul>
18	Erro de configuração	A máquina não conseguiu configurar corretamente os dispositivos ligados à mesma. Este problema de configuração pode ter sido provocado pelo tipo de dispositivos que estão ligados à máquina ou por um dispositivo necessário que não está ligado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consulte o Manual do Utilizador para a correta configuração do dispositivo.</li> <li>• Certifique-se de que todos os dispositivos do sistema estão corretamente alimentados.</li> </ul>
36, 791, 792	A máquina desligou-se devido a sobreaquecimento.	O sistema detetou um valor de temperatura superior ao limite normal de funcionamento do equipamento.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Assegure-se de que o processo não excede os limites do ciclo de funcionamento da máquina.</li> <li>• Verifique se existe circulação adequada de ar em redor e através do equipamento.</li> <li>• Verifique se a manutenção do equipamento foi devidamente executada, incluindo a remoção de poeiras e sujidades acumuladas nas grelhas de admissão e exaustão.</li> <li>• Quando a máquina tiver arrefecido para um nível seguro, a interface assinala-o piscando dois LED junto à tecla ou inicia a operação de soldadura com o gatilho do maçarico.</li> </ul>
46,54	Corrente de saída excedida	O valor médio da corrente de saída foi excedido.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique se o circuito de soldadura não tem um curto-circuito.</li> <li>• Verifique se o tamanho do fio e o gás estão corretos para o processo selecionado.</li> <li>• Diminua o valor dos parâmetros de saída.</li> <li>• Verifique o circuito de soldadura quanto a curtos-circuitos e outros percursos de fuga que possam resultar em corrente excessiva.</li> </ul>
49	Falta de fase	Foi detetada uma operação de entrada monofásica.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique se todos os fusíveis estão bons.</li> <li>• Verifique se todas as três pernas da potência de entrada estão presentes no contactor de entrada. Quando o contactor fechar-se, certifique-se de que as três pernas também estejam presentes no lado de saída (em direção ao retificador).</li> <li>• Verifique o estado do circuito elétrico.</li> </ul>
71	Potência de saída excedida	A máquina detetou uma potência de saída excessiva.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique se o tamanho do fio e o gás estão corretos para o processo selecionado.</li> <li>• Diminua o valor dos parâmetros de saída.</li> <li>• Verifique o circuito de soldadura quanto a curtos-circuitos e outros percursos de fuga que possam resultar em corrente excessiva.</li> </ul>

81	Sobrecarga do motor, longo prazo.	O motor de acionamento do fio sobreaqueceu. Verifique se o eletrodo desliza facilmente pela pistola e pelo cabo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elimine curvas apertadas da pistola e do cabo.</li> <li>• Verifique se o travão do eixo não está demasiado apertado.</li> <li>• Verifique se o eletrodo é adequado ao processo de soldadura.</li> <li>• Verifique se o eletrodo usado é de boa qualidade.</li> <li>• Verifique o alinhamento e as engrenagens dos rolos de acionamento.</li> <li>• Aguarde que o erro seja repostado e o motor arrefeça (cerca de 1 minuto).</li> </ul>
92	Sem fluxo de líquido de refrigeração	Não há fluxo de líquido de refrigeração no refrigerador após 3 segundos de soldadura.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Certifique-se de que há líquido de refrigeração suficiente no tanque e de que é fornecida alimentação auxiliar.</li> <li>• Verifique se a bomba está a funcionar. Quando o gatilho é puxado, a bomba deve funcionar.</li> </ul>
262	Equipamento incompatível	A configuração necessária não pôde ser encontrada na máquina. Verifique a configuração e o estado dos dispositivos conectados à máquina.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique se a fonte de alimentação conectada está na lista de fontes de alimentação compatíveis.</li> <li>• Atualize o sistema com o firmware mais recente.</li> </ul>

 **AVISO**

Se, por qualquer razão, não compreender os procedimentos de teste ou não for capaz de realizar os testes ou as reparações em segurança, contacte o seu Serviço de Assistência Autorizado local da Lincoln para obter assistência na deteção e resolução de problemas, antes de prosseguir.