



PT

Comando

Puls (M3.7X-K)

099-0M37XK-EW522

Anote documentos adicionais do sistema!

16.07.2018

**Register now
and benefit!
Jetzt Registrieren
und Profitieren!**

www.ewm-group.com



Indicações gerais

AVISO



Ler o manual de operação!

O manual de operação familiariza-o com os produtos para um manuseio seguro.

- Ler e seguir o manual de operação de todos os componentes do sistema, em especial as indicações de segurança e advertências!
- Respeitar os regulamentos de prevenção de acidentes e as determinações específicas do país!
- O manual de operação deve ser guardado no local de utilização do aparelho.
- Os sinais de segurança e de aviso no aparelho informam sobre possíveis perigos. Devem estar sempre visíveis e legíveis.
- O aparelho foi concebido de acordo com a mais recente tecnologia e com as regras ou normas e só pode ser operado, submetido a manutenção e reparado por pessoas especializadas.
- Alterações técnicas através do desenvolvimento da tecnologia do equipamento podem levar a um comportamento de soldagem diferente.

No caso de perguntas relativas à instalação, colocação em serviço, operação, características no local de utilização, bem como à finalidade de utilização, contacte o seu parceiro de vendas ou a nossa assistência ao cliente através do número +49 2680 181-0.

Consulte a lista dos parceiros de vendas autorizados em www.ewm-group.com/en/specialist-dealers.

A responsabilidade decorrente da operação deste equipamento está expressamente limitada ao funcionamento do mesmo. Rejeitamos qualquer outro tipo de responsabilidade, seja de que natureza for. Esta exclusão de responsabilidade é aceite pelo utilizador ao colocar o equipamento em serviço.

O cumprimento do conteúdo deste manual, bem como as condições e os métodos durante a instalação, operação, utilização e manutenção do equipamento não podem ser verificados pelo fabricante.

A instalação inadequada pode causar danos materiais e, por conseguinte, pôr em perigo a segurança das pessoas. Por esta razão, não assumimos quaisquer obrigações, nem responsabilidades por perdas, danos ou custos que possam decorrer da instalação incorrecta, da operação imprópria, bem como da utilização e manutenção incorrectas ou que, de alguma forma, estejam relacionados com estas situações.

© EWM AG

Dr. Günter-Henle-Straße 8
56271 Mündersbach Alemanha
Tel: +49 2680 181-0, Fax: -244
E-Mail: info@ewm-group.com
www.ewm-group.com

Os direitos de autor do presente documento permanecem propriedade do fabricante.

A cópia, ainda que parcial, está sujeita a uma autorização escrita.

O conteúdo deste documento foi cuidadosamente pesquisado, verificado e editado, no entanto, fica reservado o direito a alterações, erros de ortografia e erros gerais.

1 Conteúdo

1	Conteúdo	3
2	Para sua segurança	5
2.1	Indicações relativamente a este manual de instruções	5
2.2	Explicação dos símbolos	6
2.3	Parte do conjunto de documentos	7
3	Utilização correcta	8
3.1	Utilização e operação unicamente com os seguintes componentes	8
3.2	Outros documentos aplicáveis	8
3.3	Versão do software	8
3.4	Comando do aparelho - elementos de comando	9
3.4.1	Visão geral das áreas de comando	9
3.4.1.1	Área de comando A	10
3.4.1.2	Área de comando B	12
3.4.2	Exibição de dados de soldagem	14
3.5	Comando do comando da fonte de soldadura	14
3.5.1	Ecrã principal	14
3.5.2	Ajuste da potência de soldadura	14
3.5.3	Ajustar parâmetros de soldadura avançados (menu de especialista)	15
3.5.4	Alterar os ajustes básicos (menu de configuração do aparelho)	15
3.5.5	Função de bloqueio	15
4	Descrição de função	16
4.1.1	Ajuste do gás de proteção	16
4.1.1.1	Teste de gás	16
4.1.1.2	Enxaguar o conjunto de mangueiras	16
4.1.1.3	Colocação do arame	17
4.1.2	Retirada do arame	17
4.2	Soldagem MIG/MAG	18
4.2.1	Seleção de tarefa de soldagem	18
4.2.1.1	Parâmetros de soldagem de base	18
4.2.1.2	Modo de operação	18
4.2.2	Tipo de soldagem	19
4.2.2.1	Potência de soldadura (ponto de trabalho)	19
4.2.2.2	Componentes acessórios para a definição de ponto de trabalho	19
4.2.2.3	Comprimento do arco voltaico	20
4.2.2.4	Dinâmica do arco voltaico (efeito de estrangulamento)	20
4.2.3	Menu Expert (MIG/MAG)	21
4.2.3.1	Reaquecimento do arame (burn back)	22
4.2.4	Sequência do programa	22
4.2.5	Modos de operação (processos de funcionamento)	23
4.2.5.1	Explicação dos símbolos e das funções	23
4.2.5.2	Corte automático	23
4.2.6	Tocha padrão MIG/MAG	26
4.2.6.1	Comutação entre acionamento push/pull e acionamento intermediário	27
4.3	Soldadura manual com eléctrodo	27
4.3.1	Seleção de tarefa de soldagem	27
4.3.2	Definição da corrente de soldagem	27
4.3.3	Arcforce	28
4.3.4	Hotstart	28
4.3.5	Antistick	28
4.4	Parâmetros especiais (definições avançadas)	28
4.4.1	Seleção, alteração e memorização de parâmetros	29
4.4.1.1	Tempo de rampa de colocação do arame (P1)	29
4.4.1.2	Início de toque para 4 tempos/especial de 4 tempos (P9)	30
4.4.1.3	Função Hold (P15)	30
4.4.1.4	Exibição da tensão de correção ou tensão nominal (P24)	30
4.4.1.5	Sistema de unidades (P29)	30
4.4.2	Repor no ajuste de fábrica	30
4.5	Menu de configuração do aparelho	31

4.5.1	Seleção, alteração e memorização de parâmetros	31
4.5.2	Equalização da resistência de cabo	32
4.5.3	Modo de economia de energia (Standby)	33
5	Resolução de problemas	34
5.1	Indicar a versão do software do comando da fonte de soldadura	34
5.2	Aviso de falha (Fonte de alimentação)	34
5.3	Repor JOBs (tarefas de soldagem) na definição de fábrica	36
5.3.1	Repor JOB individual	36
5.3.2	Repor todos os JOBs.....	36
6	Anexo A	37
6.1	JOB-List.....	37
7	Anexo B	38
7.1	Vista geral de parâmetros - Intervalos de regulação	38
7.1.1	Soldagem MIG/MAG.....	38
7.1.2	Soldadura manual com eléctrodo	38
8	Anexo C	39
8.1	Pesquisa de representantes	39

2 Para sua segurança

2.1 Indicações relativamente a este manual de instruções

PERIGO

Procedimentos de trabalho e de operação que têm de ser respeitados com exatidão a fim de se evitar ferimento grave direto e iminente ou a morte de pessoas.

- A instrução de segurança contém no título a palavra sinalizadora “PERIGO” com um símbolo de aviso geral.
- O perigo também é ilustrado com um pictograma na borda da página.

AVISO

Procedimentos de trabalho e de operação que têm de ser respeitados com exatidão a fim de se evitar possível ferimento grave ou a morte de pessoas.

- A instrução de segurança contém no título a palavra sinalizadora “AVISO” com um símbolo de aviso geral.
- O perigo também é ilustrado com um pictograma na borda da página.

CUIDADO

Procedimentos de trabalho e de operação que têm de ser respeitados com exatidão a fim de se evitar possível ferimento ligeiro de pessoas.

- A instrução de segurança contém no título a palavra sinalizadora “CUIDADO” com um símbolo de aviso geral.
- O perigo é ilustrado com um pictograma na borda da página.



Características técnicas que o utilizador deve ter em atenção para evitar danos materiais ou danos no aparelho.

Indicações de manuseio e contagens que lhe indicam, passo a passo, o que deve fazer em determinadas situações, reconhecerá através do subponto, por exemplo:

- Encaixar a tomada do cabo de corrente de soldagem na contraparte e bloquear.

2.2 Explicação dos símbolos

Símbolo	Descrição	Símbolo	Descrição
	Observar as características técnicas		Acionar e soltar (digitar/tocar)
	Desligar o aparelho		Soltar
	Ligar o aparelho		Acionar e manter
	Errado/inválido		Comutar
	Correto/válido		Rodar
	Entrada		Valor numérico/ajustável
	Navegar		Lâmpada sinalizadora verde acesa
	Saída		Lâmpada sinalizadora verde a piscar
	Representação do tempo (exemplo: aguardar 4 s/acionar)		Lâmpada sinalizadora vermelha acesa
	Interrupção da visualização do menu (outras opções de configuração possíveis)		Lâmpada sinalizadora vermelha a piscar
	Ferramenta dispensável/não utilizar		
	Ferramenta indispensável/utilizar		

2.3 Parte do conjunto de documentos

As presentes instruções de operação fazem parte do conjunto de documentos e só é válido se acompanhado de todos os documentos parciais! Ler e observar as instruções de operação de todos os componentes do sistema, especialmente as instruções de segurança!

A imagem mostra o exemplo geral de um sistema de soldadura.

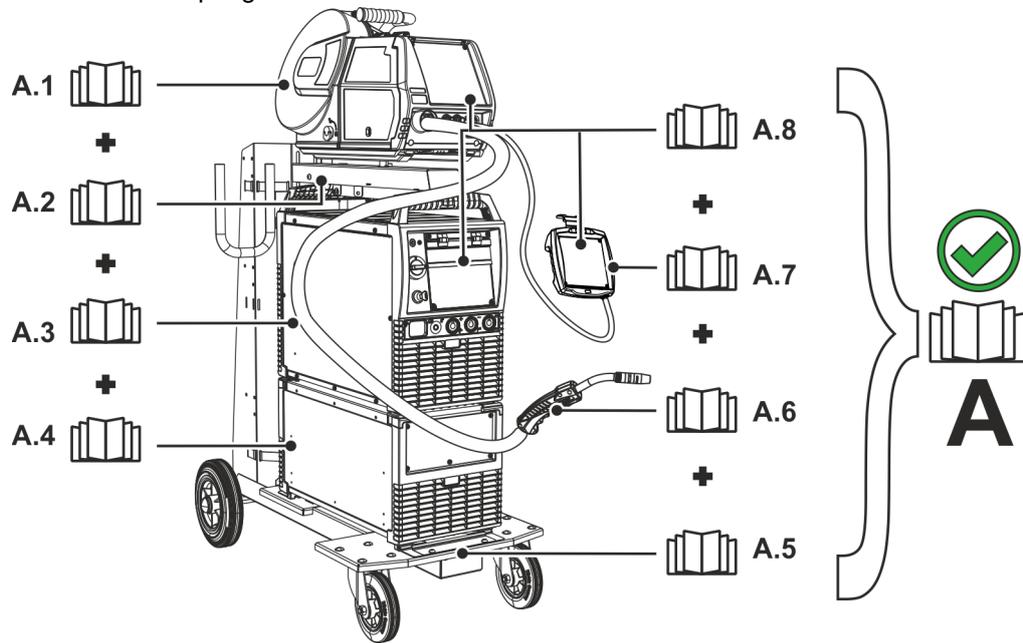


Imagem 2-1

Item	Documentação
A.1	Alimentador de arame
A.2	Opções de modificação
A.3	Fonte de energia
A.4	Aparelho de refrigeração, transformador de corrente, caixa de ferramentas, etc.
A.5	Carro de transporte
A.6	Tocha de soldagem
A.7	Controlo remoto
A.8	Comando
A	Conjunto de documentos

3 Utilização correcta

AVISO



Perigo devido a utilização indevida!

O aparelho foi concebido de acordo com a mais recente tecnologia e com as regras ou normas relativas à utilização na indústria e no comércio. Apenas se destina aos processos de soldagem indicados na placa de potência. Em caso de utilização indevida, podem surgir do aparelho perigos para pessoas, animais e materiais. Não será assumida responsabilidade por quaisquer danos daí resultantes!

- Utilizar o aparelho exclusivamente para o seu devido uso e por meio de pessoal instruído e qualificado!
- Não modificar nem converter o aparelho incorretamente!

3.1 Utilização e operação unicamente com os seguintes componentes

A presente descrição é aplicável exclusivamente a aparelhos com comando da fonte de soldadura M3.7X-K.

3.2 Outros documentos aplicáveis

- Instruções de operação dos aparelhos de soldadura ligados
- Documentos das expansões opcionais

3.3 Versão do software

As presentes instruções descrevem a versão do software:

1.0.9.0

A versão do software do comando da fonte de solda pode ser indicada no menu de configuração do aparelho (menu *Srv*) > *consulte a secção 4.5*.

3.4 Comando do aparelho - elementos de comando

3.4.1 Visão geral das áreas de comando

Para efeitos de descrição, o comando da fonte de soldadura foi dividido em duas áreas (A, B), a fim de garantir a máxima clareza possível. Os intervalos de regulação dos valores dos parâmetros estão resumidos no capítulo Vista geral de parâmetros > consulte a secção 7.1.

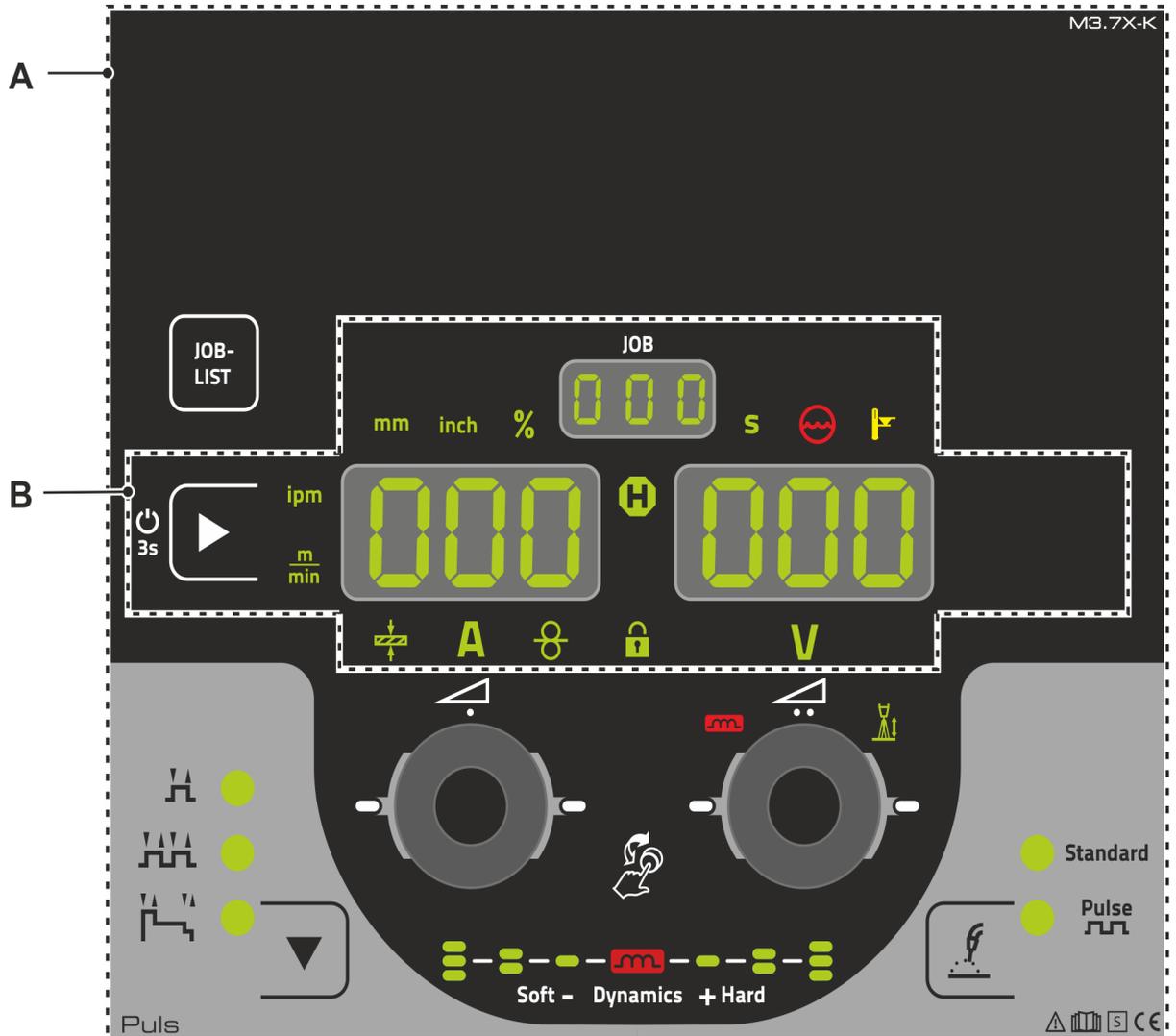


Imagem 3-1

Pos.	Símbolo	Descrição
1		Área de comando A > consulte a secção 3.4.1.1
2		Área de comando B > consulte a secção 3.4.1.2

3.4.1.1 Área de comando A

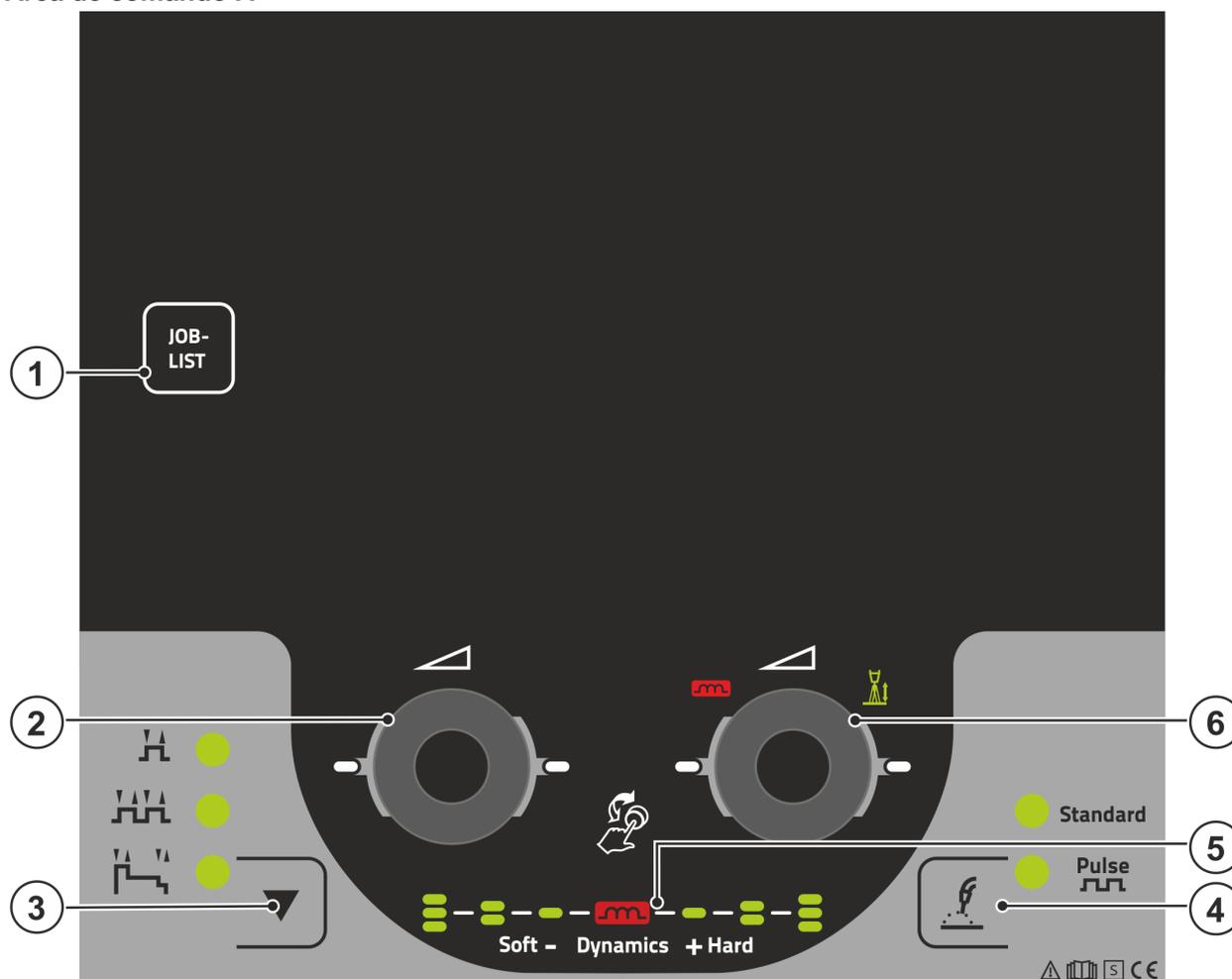


Imagem 3-2

Pos.	Símbolo	Descrição
1	JOB-LIST	Tecla de pressão da tarefa de soldagem (JOB) Selecionar a tarefa de soldagem com recurso à lista de tarefas de soldagem (JOB-LIST). A lista encontra-se no lado interior da chapa protetora do acionamento do alimentador de arame ou também no anexo deste manual de operação.
2		Click-Wheel - Potência de soldadura <ul style="list-style-type: none"> ----- Ajuste da potência de soldadura > consulte a secção 3.5.2 ----- Ajuste de diversos valores de parâmetros em função da pré-seleção. As lâmpadas sinalizadoras (LED) brancas à volta do botão giratório estão acesas quando o ajuste é possível.
3		Botão de pressão, seleção do modo de operação H----- 2 tempos HH----- 4 tempos H----- 4 tempos especial
4		Botão de pressão - Tipo de soldadura (exclusivamente na variante de aparelho com processo de soldadura com arco voltaico pulsado) ----- Soldadura MIG/MAG com arco voltaico padrão ----- Soldadura MIG/MAG com arco voltaico pulsado
5		Indicação da dinâmica do arco voltaico São indicadas a altura e a orientação da dinâmica do arco voltaico ajustada.

Pos.	Símbolo	Descrição
6		Click-Wheel - Correção do comprimento do arco voltaico <ul style="list-style-type: none">•----- Ajuste da correção do comprimento do arco voltaico > <i>consulte a secção 4.2.2.3</i>•----- Ajuste da dinâmica do arco voltaico > <i>consulte a secção 4.2.2.4</i>•----- Ajuste de diversos valores de parâmetros em função da pré-seleção. As lâmpadas sinalizadoras (LED) brancas à volta do botão giratório estão acesas quando o ajuste é possível.

3.4.1.2 Área de comando B

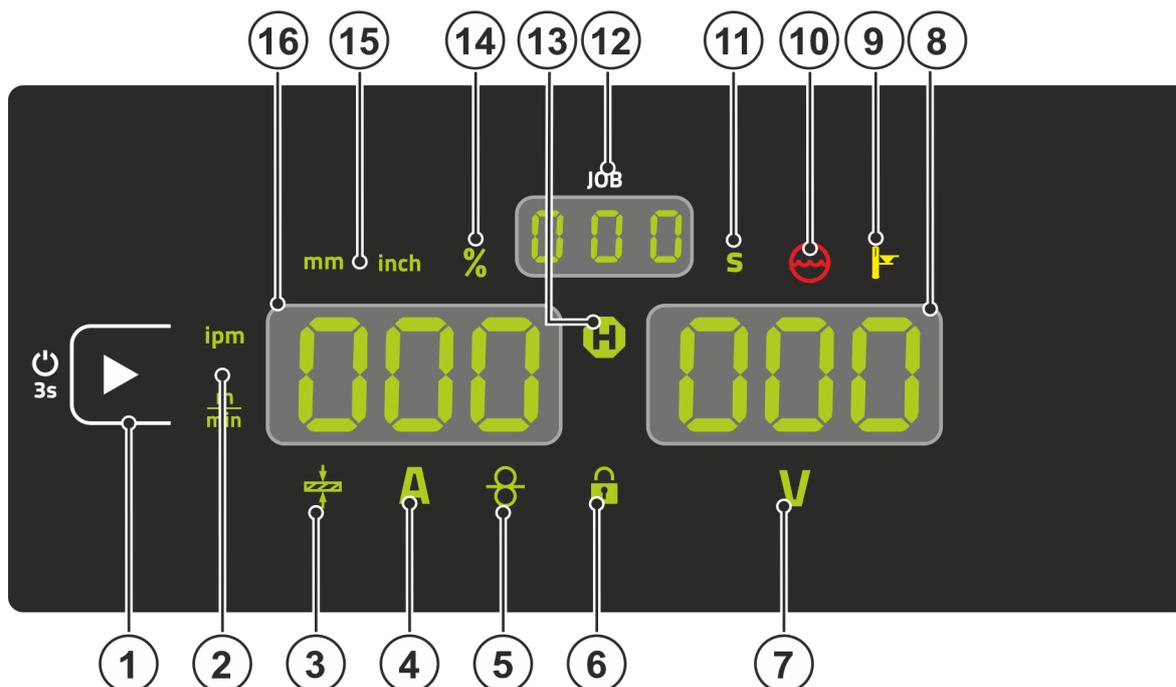


Imagem 3-3

Pos.	Símbolo	Descrição
1		Botão de pressão - Mostrador esquerdo / Função de bloqueio Comutação do mostrador do aparelho entre diversos parâmetros de soldadura. As lâmpadas sinalizadoras indicam o parâmetro selecionado. ----- Após uma atuação de 3 s, o aparelho muda para a função de bloqueio > consulte a secção 3.5.5.
2		Lâmpada sinalizadora - Unidade da velocidade do arame m/min --- O valor do parâmetro é indicado em metros por minuto. ipm ----- O valor do parâmetro é indicado em polegadas por minuto. Comutação entre o sistema métrico e imperial através do parâmetro especial "P29" > consulte a secção 4.4.
3		Lâmpada sinalizadora - Espessura do material Indicação da espessura do material selecionada.
4	A	Lâmpada sinalizadora - Corrente de soldadura Indicação da corrente de soldadura em amperes.
5		Lâmpada sinalizadora - Velocidade do arame Acende-se quando é indicada a velocidade do arame.
6		Lâmpada sinalizadora - Função de bloqueio Ativação e desativação através do botão de pressão - Mostrador esquerdo / Função de bloqueio.
7	V	Lâmpada sinalizadora - Tensão de correção do comprimento do arco voltaico Indicação da tensão de correção do comprimento do arco voltaico em volts.
8		Mostrador, direita > consulte a secção 3.4.2 V ----- Tensão de soldadura
9		Lâmpada sinalizadora - Temperatura excessiva / Erro de refrigeração da tocha de soldadura Mensagens de aviso e de erro > consulte a secção 5
10		Lâmpada sinalizadora - Falha do líquido refrigerante Assinala uma falha de fluxo ou a falta de líquido refrigerante.
11	S	Lâmpada sinalizadora - Segundos O valor indicado é representado em segundos.

Pos.	Símbolo	Descrição
12		Mostrador do número de JOB (tarefa de soldadura) > consulte a secção 4.2.1
13		Lâmpada sinalizadora - Indicação de estado (Hold) Indicação dos valores médios para todo o processo de soldadura.
14		Lâmpada sinalizadora - Percentagem O valor indicado é representado em percentagem.
15		Lâmpada sinalizadora - Unidade da espessura do material mm-----O valor do parâmetro é indicado em milímetros. inch -----O valor do parâmetro é indicado em polegadas. Comutação entre o sistema métrico e imperial através do parâmetro especial "P29" > consulte a secção 4.4.
16		Exibição, à esquerda Corrente de soldagem, espessura do material, valores Hold

3.4.2 Exibição de dados de soldagem

À esquerda dos mostradores de parâmetros encontra-se o botão de pressão para a seleção dos parâmetros. Serve para seleccionar os parâmetros de soldadura a apresentar, bem como os respetivos valores.

Cada vez que se prime o botão, o mostrador avança para o parâmetro seguinte (as lâmpadas sinalizadoras indicam a seleção). Depois de alcançar o último parâmetro, o mostrador recomeça com o primeiro.

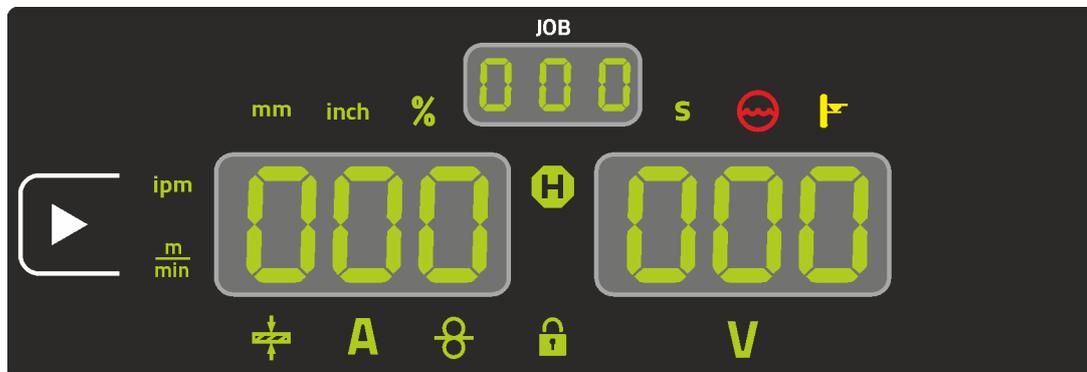


Imagem 3-4

MIG/MAG

Parâmetro	Valores nominais ^[1]	Valores reais ^[2]	Valores de retenção ^[3]
Corrente de soldadura	✓	✓	✓
Espessura do material	✓	✗	✗
Velocidade do arame	✓	✓	✓
Tensão de soldadura	✓	✓	✓

Soldadura manual

Parâmetro	Valores nominais ^[1]	Valores reais ^[2]	Valores de retenção ^[3]
Corrente de soldadura	✓	✓	✗
Tensão de soldadura	✓	✓	✗

Em caso de alteração dos ajustes (por ex., da velocidade do arame), o mostrador comuta imediatamente para o ajuste do valor nominal.

^[1] Valores nominais (antes da soldadura)

^[2] Valores reais (durante da soldadura)

^[3] Valores de retenção (após a soldadura, indicação dos valores médios para todo o processo de soldadura)

3.5 Comando do comando da fonte de soldadura

3.5.1 Ecrã principal

Depois de ligar o aparelho ou de concluir um ajuste, o comando da fonte de soldadura muda para o ecrã principal. Isso significa que os ajustes previamente seleccionados são assumidos (eventualmente indicados por meio de lâmpadas sinalizadoras) e que o valor nominal da intensidade da corrente (A) é apresentado no mostrador de dados de soldadura da esquerda. No mostrador da direita é apresentado o valor nominal da tensão de soldadura (V). Passados 4 s, o comando volta ao ecrã principal.

3.5.2 Ajuste da potência de soldadura

O ajuste da potência de soldadura é efetuado com o botão giratório (Click-Wheel) Potência de soldadura. Além disto, podem ser adaptados os parâmetros durante a sequência operacional ou os ajustes nos vários menus do aparelho.

3.5.3 Ajustar parâmetros de soldadura avançados (menu de especialista)

No menu de especialista encontram-se as funções e os parâmetros que não podem ser ajustados diretamente no comando da fonte de soldadura ou que não requerem um ajuste frequente. A quantidade e representação destes parâmetros depende do processo de soldadura previamente selecionado ou das funções. A seleção é efetuada premindo prolongadamente (> 2 s) o Click-Wheel Potência de soldadura. O respetivo parâmetro / item do menu é selecionado mediante a rotação (navegação) e pressão do Click-Wheel.

3.5.4 Alterar os ajustes básicos (menu de configuração do aparelho)

As funções básicas do sistema de soldadura podem ser adaptadas no menu de configuração do aparelho. Os ajustes devem ser alterados exclusivamente por utilizadores experientes > consulte a secção 4.5.

3.5.5 Função de bloqueio

A função de bloqueio serve para proteção contra a alteração inadvertida dos ajustes do aparelho. O utilizador pode ligar ou desligar a função de bloqueio a partir de qualquer comando ou componente de acessório, premindo longamente o símbolo .

4 Descrição de função

4.1.1 Ajuste do gás de proteção

Tanto um ajuste demasiado baixo como um demasiado alto pode levar ar para a poça e fusão e originar a formação de poros. Adequar a quantidade de gás de proteção de acordo com a tarefa de soldagem!

- Abrir lentamente a válvula da botija de gás.
- Abrir o regulador de pressão.
- Ligar a fonte de energia no interruptor de rede ou no interruptor principal.
- Acionar a função Teste de gás > consulte a secção 4.1.1.1 (a tensão de soldadura e o motor do alimentador de arame permanecem desligados - impossibilidade de ignição acidental do arco voltaico).
- Ajustar a quantidade de gás no regulador de pressão de acordo com a utilização.

Indicações de ajuste

Processo de soldagem	Quantidade de gás de proteção recomendada
Soldagem MAG	Diâmetro do arame x 11,5 = l/min
Brasagem MIG	Diâmetro do arame x 11,5 = l/min
Soldagem MIG (alumínio)	Diâmetro do arame x 13,5 = l/min (100 % árgon)
TIG	Diâmetro do bocal de gás em mm corresponde a l/min fluxo de gás

As misturas de gás rico em hélio requerem uma maior quantidade de gás!

Com recurso à seguinte tabela, poderá ser corrigida a quantidade de gás calculada:

Gás de proteção	Fator
75 % Ar/25 % He	1,14
50 % Ar/50 % He	1,35
25 % Ar/75 % He	1,75
100 % He	3,16

4.1.1.1 Teste de gás

Os elementos de operação encontram-se sob a tampa de proteção do acionamento da alimentação de arame.

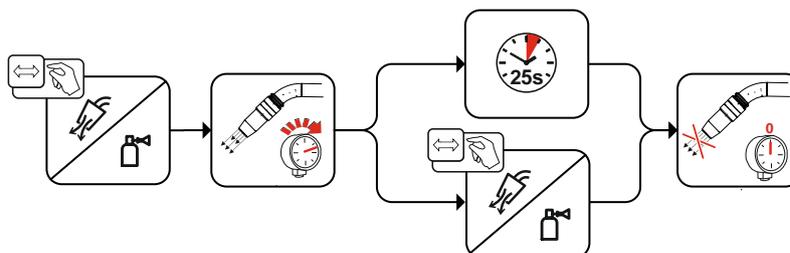


Imagem 4-1

4.1.1.2 Enxaguar o conjunto de mangueiras

Os elementos de operação encontram-se sob a tampa de proteção do acionamento da alimentação de arame.

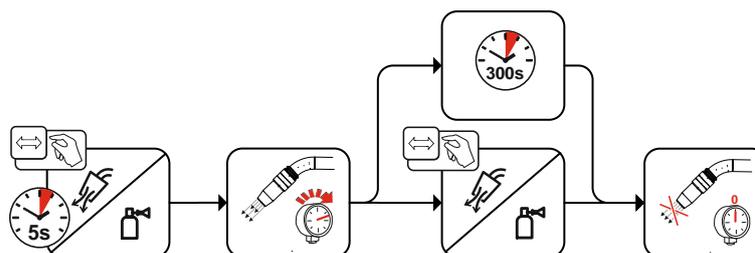


Imagem 4-2

4.1.1.3 Colocação do arame

A função de colocação do arame serve para inserir o arame de solda sem tensão nem gás de proteção após a substituição da bobina de arame. Ao premir prolongadamente e manter premido o botão de pressão Colocação do arame, a velocidade de colocação do arame aumenta numa função de rampa (parâmetro especial P1 > consulte a secção 4.4.1.1) de 1 m/min até ao valor máximo ajustado. O valor máximo é ajustado premindo o botão de pressão Colocação do arame e rodando simultaneamente o Click-Wheel esquerdo.

Os elementos de operação encontram-se sob a tampa de proteção do acionamento da alimentação de arame.

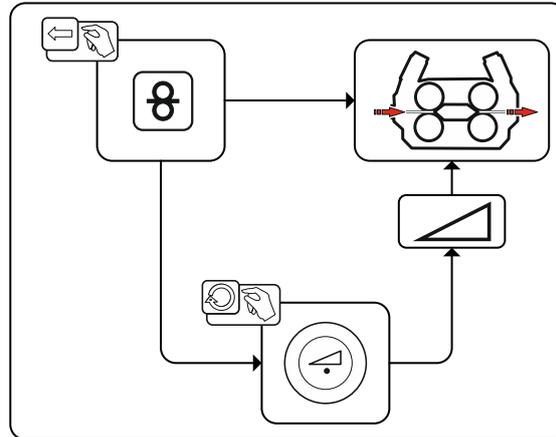


Imagem 4-3

4.1.2 Retirada do arame

A função de retirada do arame serve para retrainr o arame de solda sem tensão nem gás de proteção. Ao premir simultaneamente e manter premidos os botões de pressão Colocação do arame e Teste de gás, a velocidade de retirada do arame aumenta numa função de rampa (parâmetro especial P1 > consulte a secção 4.4.1.1) de 1 m/min até ao valor máximo ajustado. O valor máximo é ajustado premindo o botão de pressão Colocação do arame e rodando simultaneamente o Click-Wheel esquerdo. Durante o processo, o rolo de arame tem de ser rodado à mão no sentido dos ponteiros do relógio, de modo a enrolar novamente o arame de solda.

Os elementos de operação encontram-se sob a tampa de proteção do acionamento da alimentação de arame.

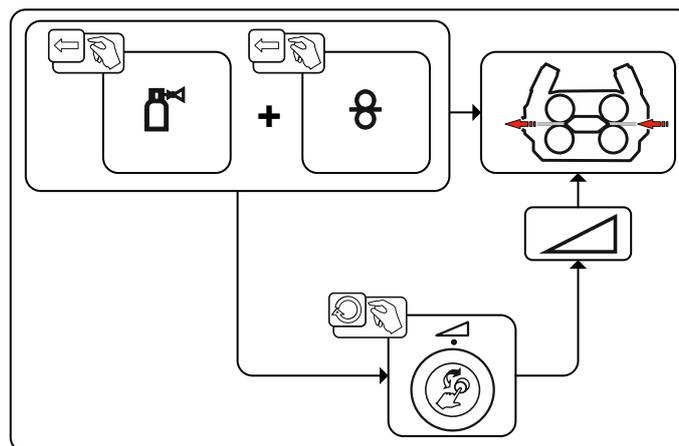


Imagem 4-4

4.2 Soldagem MIG/MAG

4.2.1 Seleção de tarefa de soldagem

Para seleccionar a tarefa de soldadura, é necessário proceder como se segue:

- Seleccionar os parâmetros básicos (tipo de material, diâmetro do arame e tipo de gás de protecção) e o processo de soldadura (seleccionar e introduzir o número de JOB com base na JOB-List > consulte a secção 6.1).
- Seleccionar o modo de operação e o tipo de soldadura
- Ajustar a potência de soldadura
- Se necessário, corrigir o comprimento do arco voltaico e a dinâmica

4.2.1.1 Parâmetros de soldagem de base

Para começar, o utilizador tem de determinar os parâmetros básicos (tipo de material, diâmetro do arame e tipo de gás de protecção) do sistema de soldadura. Em seguida, estes parâmetros básicos são comparados com a lista de tarefas de soldadura (JOB-LIST). A combinação dos parâmetros básicos dá origem a um número de JOB, que tem de ser introduzido no comando da fonte de soldadura. Este ajuste básico só terá de ser novamente verificado e/ou adaptado em caso de mudança de arame ou gás.

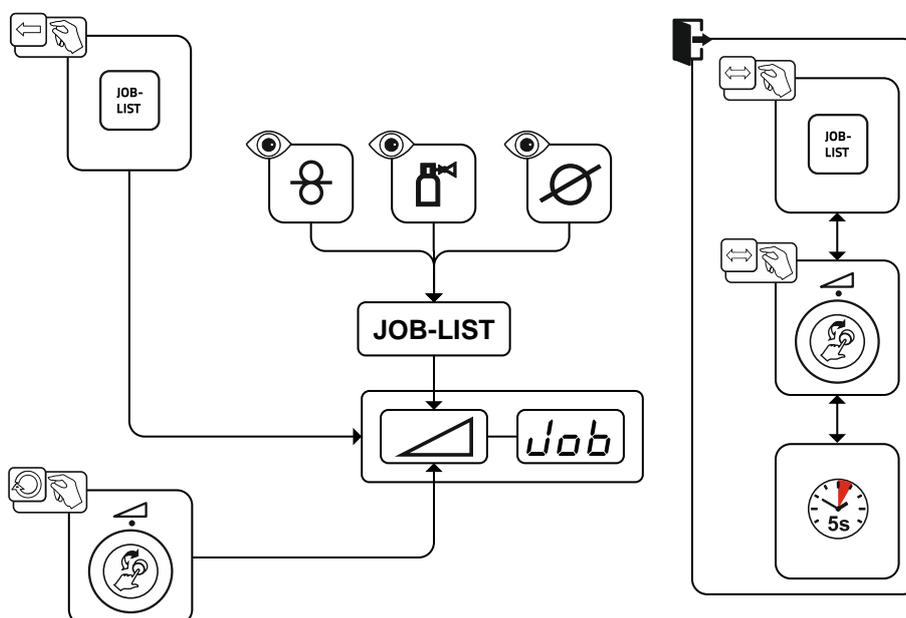


Imagem 4-5

4.2.1.2 Modo de operação

O modo de operação determina a sequência do processo controlado pela tocha de soldadura. Descrições detalhadas dos modos de operação > consulte a secção 4.2.5.

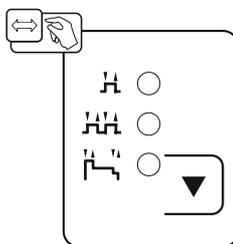


Imagem 4-6

4.2.2 Tipo de soldagem

O tipo de soldadura refere-se ao conjunto de diferentes processos MIG/MAG.

Standard (Soldadura com arco voltaico padrão)

Conforme a combinação de velocidade de arame e tensão do arco voltaico ajustada, aqui podem ser utilizados os tipos de arco voltaico Arco de curto-circuito, Arco de transição ou Arco spray para a soldadura.

Pulse (Soldadura com arco voltaico pulsado)

Através da alteração direcionada da corrente de soldadura são gerados impulsos de corrente no arco voltaico que provocam uma transição do material de 1 gotícula por impulso. O resultado é um processo quase livre de salpicos, adequado para a soldadura de todos os materiais, especialmente de aços de alta liga CrNi ou de alumínio.

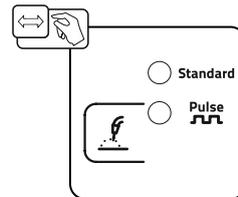


Imagem 4-7

4.2.2.1 Potência de soldadura (ponto de trabalho)

A potência de soldadura é ajustada pelo princípio da operação por um único botão. O utilizador pode ajustar o seu ponto de trabalho conforme desejado, pela velocidade do arame, pela corrente de soldadura ou pela espessura do material. A tensão de soldadura ótima para o respetivo ponto de trabalho é calculada e ajustada pela fonte de soldadura. Se necessário, o utilizador pode corrigir esta tensão de soldadura > consulte a secção 4.2.2.3.

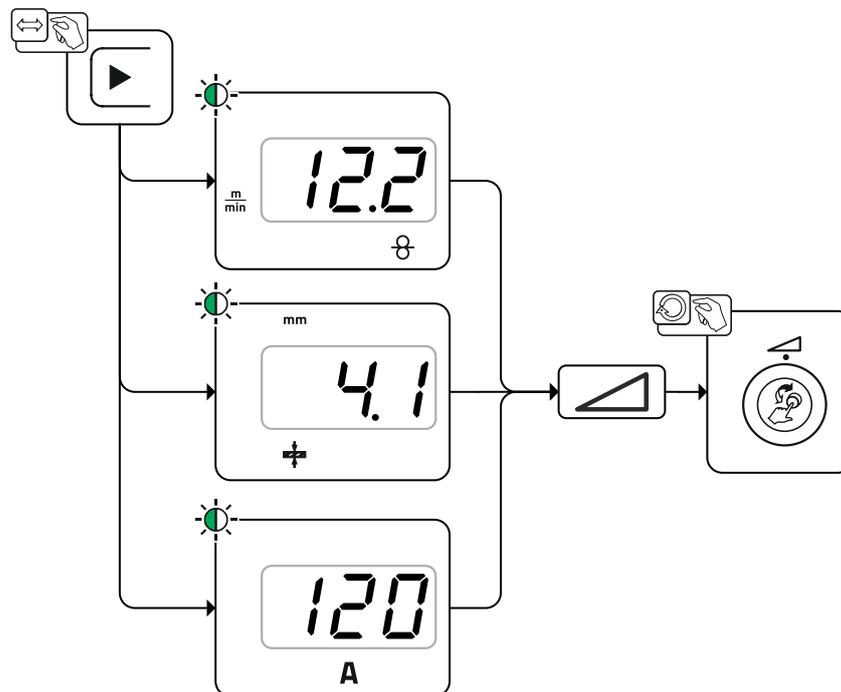


Imagem 4-8

4.2.2.2 Componentes acessórios para a definição de ponto de trabalho

O ajuste do ponto de trabalho pode ser efetuado também a partir de vários componentes de acessórios com, por ex., comandos remotos, tochas de soldadura especial ou interfaces de robô/ de barramentos industriais (necessária uma interface de automatização opcional, não é possível em todos os aparelhos da série!).

Para uma descrição detalhada dos aparelhos individuais e das suas funções, consultar as instruções de operação do respetivo aparelho.

4.2.2.3 Comprimento do arco voltaico

Se necessário, o comprimento do arco voltaico (tensão de soldadura) pode ser corrigido para uma tarefa de soldadura individual em +/- 9,9 V.

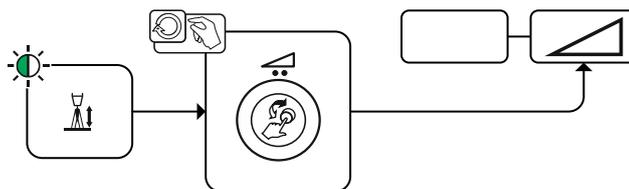


Imagem 4-9

4.2.2.4 Dinâmica do arco voltaico (efeito de estrangulamento)

Com esta função, o arco voltaico pode ser adaptado entre um arco voltaico estreito e duro com penetração profunda (valores positivos) e um arco voltaico largo e suave (valores negativos). O ajuste selecionado é adicionalmente indicado com luzes sinalizadoras por baixo dos botões giratórios.

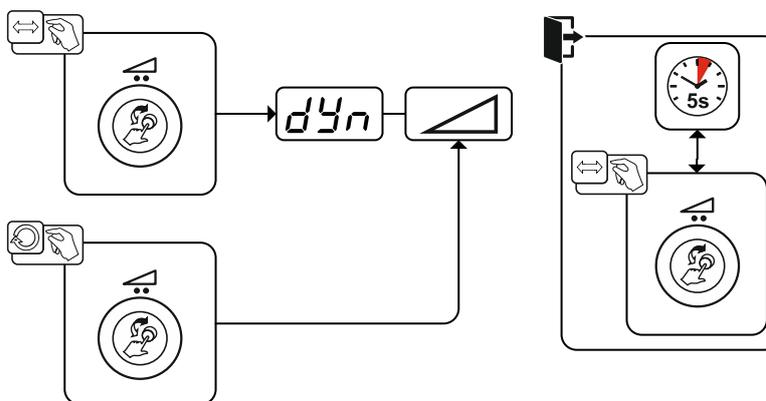


Imagem 4-10

4.2.3 Menu Expert (MIG/MAG)

No menu de especialista estão guardados parâmetros ajustáveis cujo ajuste regular não é necessário. O número dos parâmetros indicados pode ser reduzido devido, p. ex., uma função desativada.

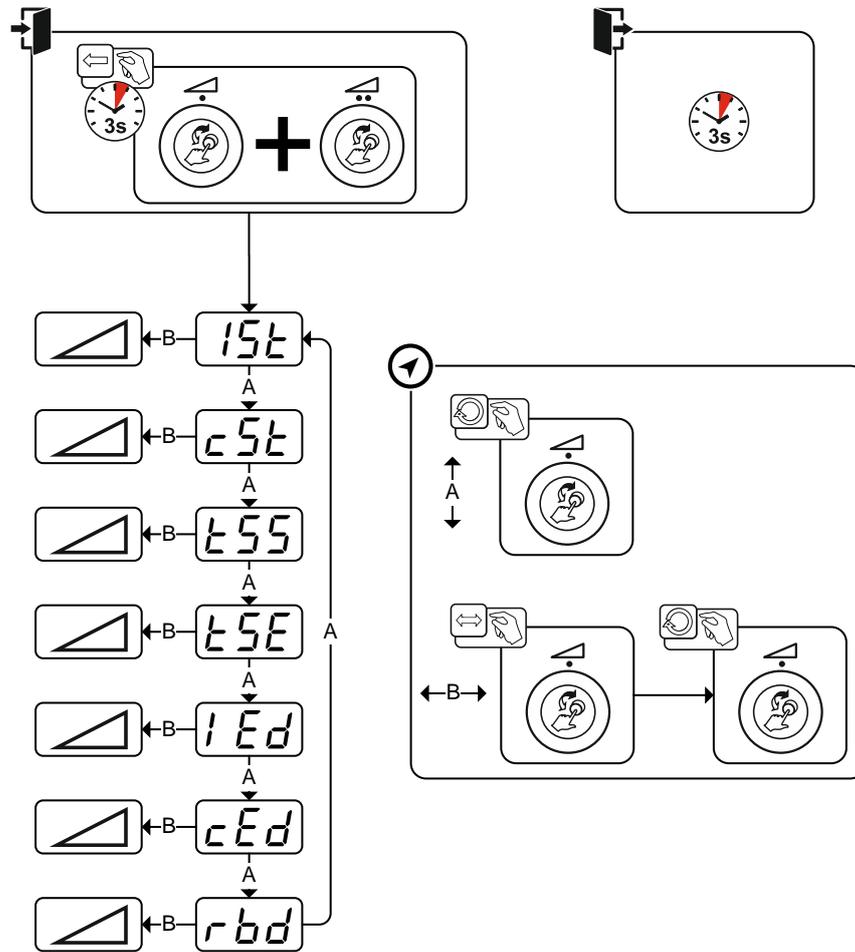


Imagem 4-11

Exibição	Definição/seleção
	Corrente inicial Intervalo de regulação percentual: depende da corrente principal Intervalo de regulação absoluto: I _{min} até I _{max} .
	Correção do comprimento do arco voltaico no programa inicial P_{START}
	Tempo de slope do programa inicial P_{START} para o programa principal P_A
	Tempo de slope do programa principal P_A para o programa final P_{END}
	Corrente de cratera final Intervalo de regulação percentual: depende da corrente principal Intervalo de regulação absoluto: I _{min} . até I _{max} .
	Correção do comprimento do arco voltaico no programa final P_{END}
	Tempo de requeima de arame > consulte a secção 4.2.3.1 •-----Aumentar o valor > mais requeima do arame •-----Reduzir o valor > menos requeima do arame

4.2.3.1 Reaquecimento do arame (burn back)

O parâmetro Requeima do arame evita a adesão do arame de solda no banho de fusão e/ou no bico de contacto no final do processo de soldadura. O valor está pré-configurado de forma otimizada para diversas aplicações (mas também pode ser ajustado se necessário). O valor ajustável representa o tempo que a fonte de energia demora a desligar a corrente de soldadura depois de se ter parado o processo de soldadura.

Comportamento do arame de soldadura	Indicação de ajuste
O arame de solda adere ao banho de fusão	Aumentar o valor
O arame de solda adere ao bico de contacto ou forma-se uma grande esfera no arame de solda	Reduzir o valor

4.2.4 Sequência do programa

Certos materiais requerem funções especiais para poderem ser soldados com segurança e elevada qualidade. Nesse caso, é usado o modo de operação de 4 -tempos- especial com os programas seguintes:

- Programa inicial P_{START} (evita pontos frios no início do cordão)
- Programa principal P_A (soldadura contínua)
- Programa final P_{END} (evita crateras finais através da redução localizada do calor)

Os programas contêm parâmetros, como a velocidade do arame (ponto de trabalho), a correção do comprimento do arco voltaico, os tempos de slope, a duração do programa, etc.

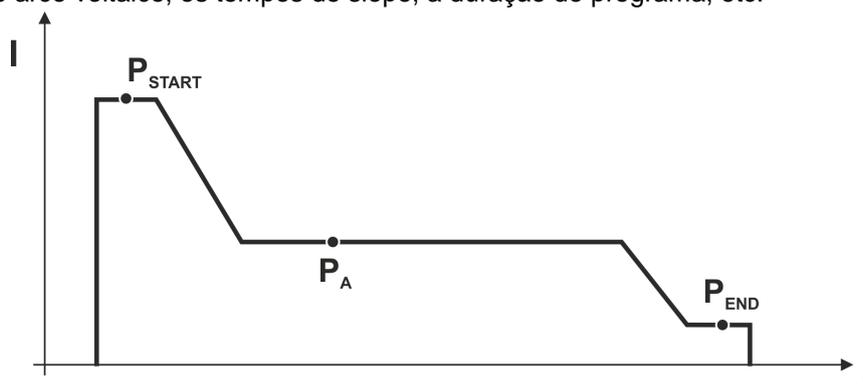


Imagem 4-12

4.2.5 Modos de operação (processos de funcionamento)

4.2.5.1 Explicação dos símbolos e das funções

Símbolo	Significado
	Acionar o gatilho da tocha
	Soltar o gatilho da tocha
	Tocar no gatilho da tocha (premir brevemente e soltar)
	Gás de proteção a fluir
I	Potência de soldadura
	O arame de solda está a ser alimentado
	Função Soft-Start
	Requeima do arame
	Fluxo anterior de gás
	Fluxo posterior de gás
	2 tempos
	4 tempos
	4 tempos especial
t	Tempo
P _{START}	Programa inicial
P _A	Programa principal
P _{END}	Programa final

4.2.5.2 Corte automático

O aparelho de soldadura termina o processo de ignição ou o processo de soldagem em caso de

- Falha de ignição (até 5 seg após o sinal de início, não flui corrente de soldagem).
- Rutura do arco voltaico (arco voltaico interrompido durante mais de 5 seg).

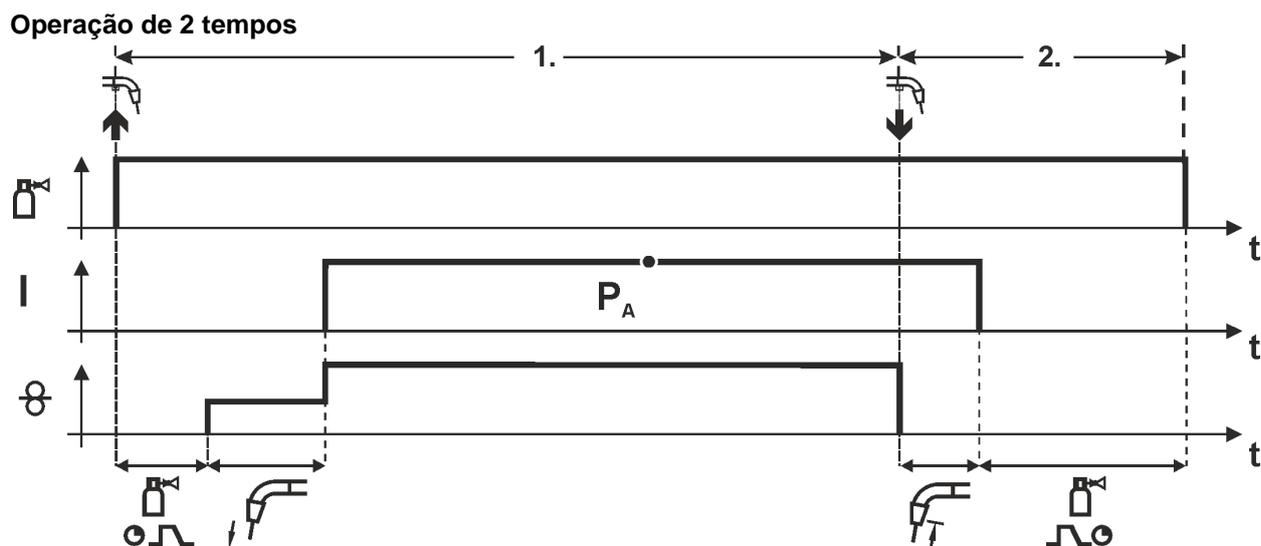


Imagem 4-13

Tempo 1

- Ativar e reter o gatilho da tocha.
- O gás de proteção escapa (fluxo anterior de gás).
- O motor de alimentação do arame funciona com "velocidade Soft-Start".
- O arco voltaico acende após o arame de solda entrar em contacto com a peça de trabalho; a corrente de soldagem flui.
- A velocidade do arame aumenta para o valor nominal definido.

Tempo 2

- Soltar o gatilho da tocha.
- Motor de alimentação do arame pára.
- Arco voltaico apaga-se após decorrido o tempo de requeima do arame (burn-back).
- Termina o tempo de fluxo posterior de gás.

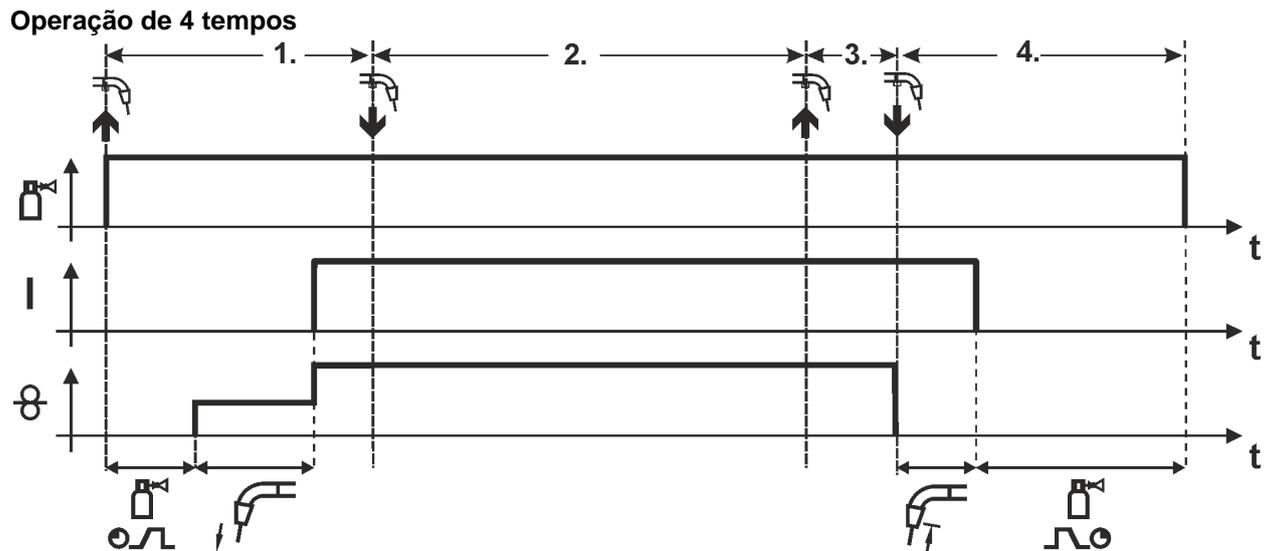


Imagem 4-14

Tempo 1

- Ativar e reter o gatilho da tocha.
- O gás de proteção escapa (fluxo anterior de gás).
- O motor de alimentação do arame funciona com "velocidade Soft-Start".
- O arco voltaico acende após o arame de solda entrar em contacto com a peça de trabalho. Corrente de soldagem flui.
- Comutação para a velocidade do arame definido (programa principal P_A).

Tempo 2

- Soltar o gatilho da tocha (sem efeito).

Tempo 3

- Ativar o gatilho da tocha (sem efeito).

Tempo 4

- Soltar o gatilho da tocha.
- Motor de alimentação do arame pára.
- Arco voltaico apaga-se após decorrido o tempo de requeima do arame (burn-back).
- Termina o tempo de fluxo posterior de gás.

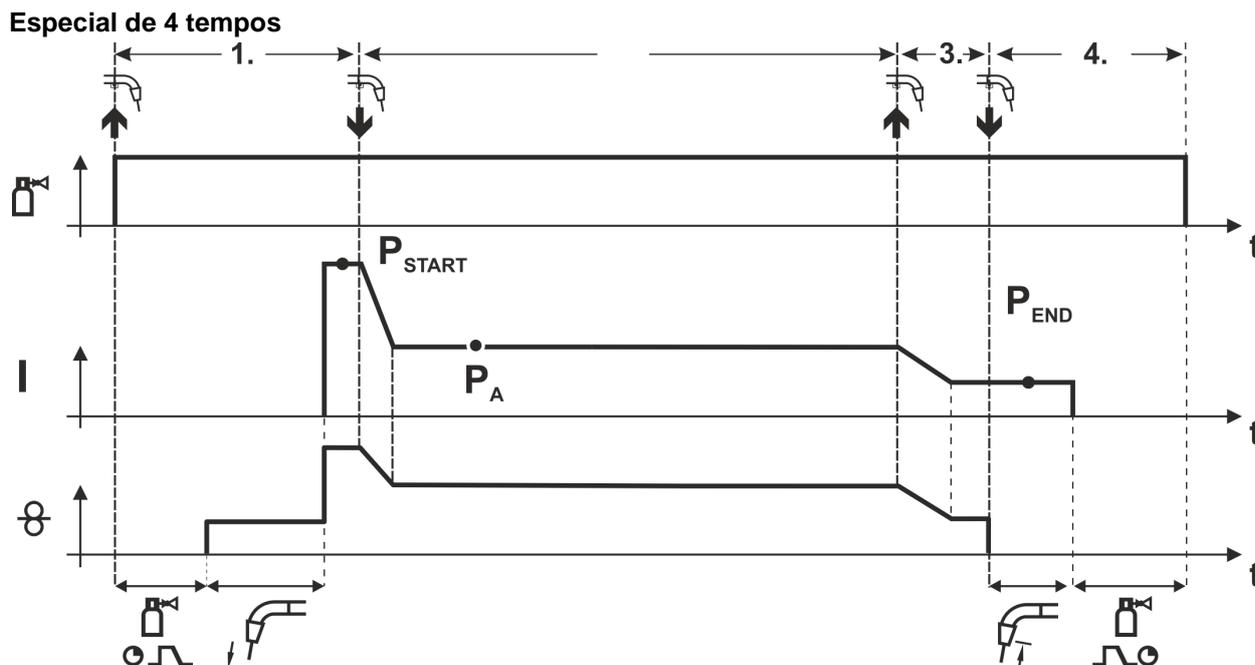


Imagem 4-15

1.º tempo

- Acionar e manter premido o gatilho da tocha.
- Gás de proteção a sair (fluxo anterior de gás).
- O motor do alimentador de arame trabalha à "velocidade Soft-Start".
- Ignição do arco voltaico após contacto do arame de soldadura com a peça de trabalho, a corrente de soldadura flui (programa inicial P_{START}).

2.º tempo

- Soltar o gatilho da tocha.
- Slope no programa principal P_A .

3.º tempo

- Acionar e manter premido o gatilho da tocha.
- Slope no programa final P_{END} .

4.º tempo

- Soltar o gatilho da tocha.
- O motor do alimentador de arame para.
- Decorrido o tempo de requeima de arame ajustado, o arco voltaico apaga-se.
- Termina o tempo de fluxo posterior de gás.

4.2.6 Tocha padrão MIG/MAG

O gatilho da tocha de soldagem MIG serve basicamente para iniciar e terminar o processo de soldagem.

Elementos de comando	Funções
Gatilho da tocha	<ul style="list-style-type: none"> • Iniciar/terminar a soldagem

Além disso, em função do tipo de aparelho e da configuração de comando, são possíveis outras funções por toque do gatilho da tocha > consulte a secção 4.4:

- Comutação entre programas de soldagem (P8).
- Seleção de programa antes do início da soldagem (P17).
- Comutação entre soldagem pulsada e soldagem padrão no modo de operação especial de 4 tempos.
- Comutação entre alimentadores de arame em modo de operação duplo (P10).

4.2.6.1 Comutação entre acionamento push/pull e acionamento intermediário

⚠ AVISO



Nenhumas reparações ou modificações incorretas!

Para evitar ferimentos e danos no aparelho, o mesmo só pode ser reparado ou modificado por pessoas qualificadas e habilitadas.

A garantia fica cancelada em caso de intervenções não autorizadas!

- Em caso de reparação, confiá-la a pessoas capacitadas (pessoal qualificado de assistência técnica)!



Perigos devido à não realização do ensaio após a modificação!

Antes de colocar o aparelho novamente em serviço, é obrigatório realizar uma "Inspeção e ensaio durante a operação" de acordo com a norma IEC / DIN EN 60974-4 "Equipamento de soldadura por arco - Inspeção e ensaio durante a operação"!

- Realizar o ensaio de acordo com a norma IEC / DIN EN 60974-4!

Os conetores encontram-se diretamente sobre a placa de circuito M3.7X.

Conetor	Função
em X24	Operação com tocha de soldagem push/pull (de fábrica)
em X23	Operação com acionamento intermediário

4.3 Soldadura manual com eléctrodo

4.3.1 Seleção de tarefa de soldagem

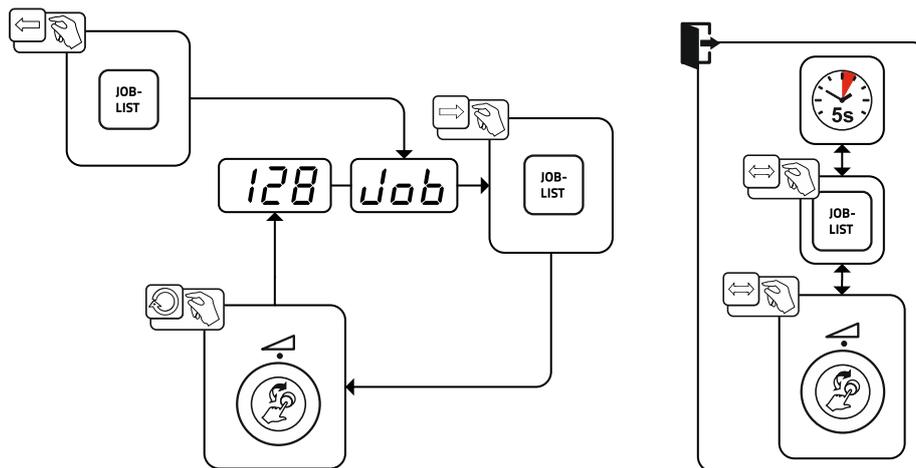


Imagem 4-16

4.3.2 Definição da corrente de soldagem

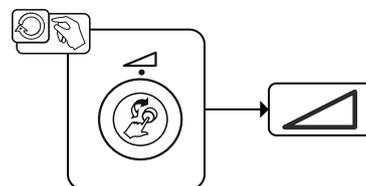


Imagem 4-17

4.3.3 Arcforce

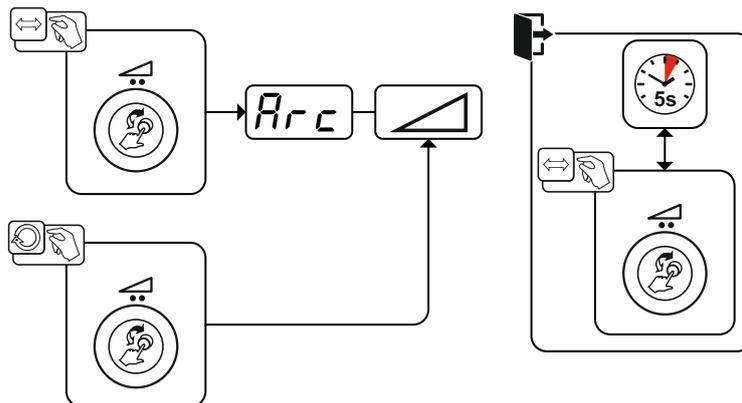


Imagem 4-18

Ajuste:

- Valores negativos: tipos de elétrodos rútilicos
- Valores próximos de zero: tipos de elétrodos básicos
- Valores positivos: tipos de elétrodos celulósicos

4.3.4 Hotstart

A função de inicialização a quente (Hotstart) garante uma ignição segura do arco voltaico e o aquecimento suficiente no material de base ainda fria no início da soldadura. Nesta função, a ignição é efetuada com uma corrente mais forte (corrente Hotstart) ao longo de um determinado tempo (tempo Hotstart).

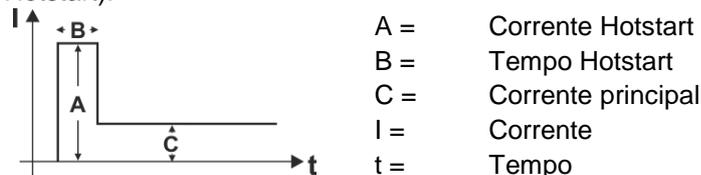
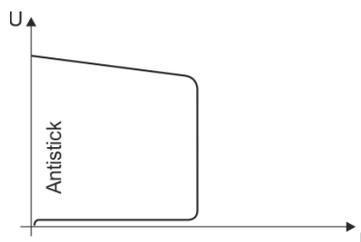


Imagem 4-19

4.3.5 Antistick



Antistick evita o recozimento do elétrodo .

Se o elétrodo ficar preso, não obstante do Arcforce, o aparelho comuta automaticamente para a corrente mínima, dentro de aprox. 1 s. É evitado o recozimento do elétrodo. Verificar os ajustes da corrente de soldadura e corrigir para a tarefa de soldadura!

Imagem 4-20

4.4 Parâmetros especiais (definições avançadas)

Os parâmetros especiais (P1 até Pn) são utilizados para a configuração específica do cliente das funções do aparelho. Deste modo, proporciona-se ao utilizador o máximo nível em flexibilidade para a otimização das suas necessidades.

Estas definições não são aplicadas diretamente no comando do aparelho porque geralmente não é necessária uma definição regularmente dos parâmetros. A quantidade de parâmetros especiais seleccionáveis pode ser diferente entre os comandos utilizados no sistema de soldagem (ver o manual de operação padrão correspondente). Os parâmetros especiais podem, em caso de necessidade, ser repostos novamente nas definições de fábrica > consulte a secção 4.4.2.

4.4.1 Seleção, alteração e memorização de parâmetros

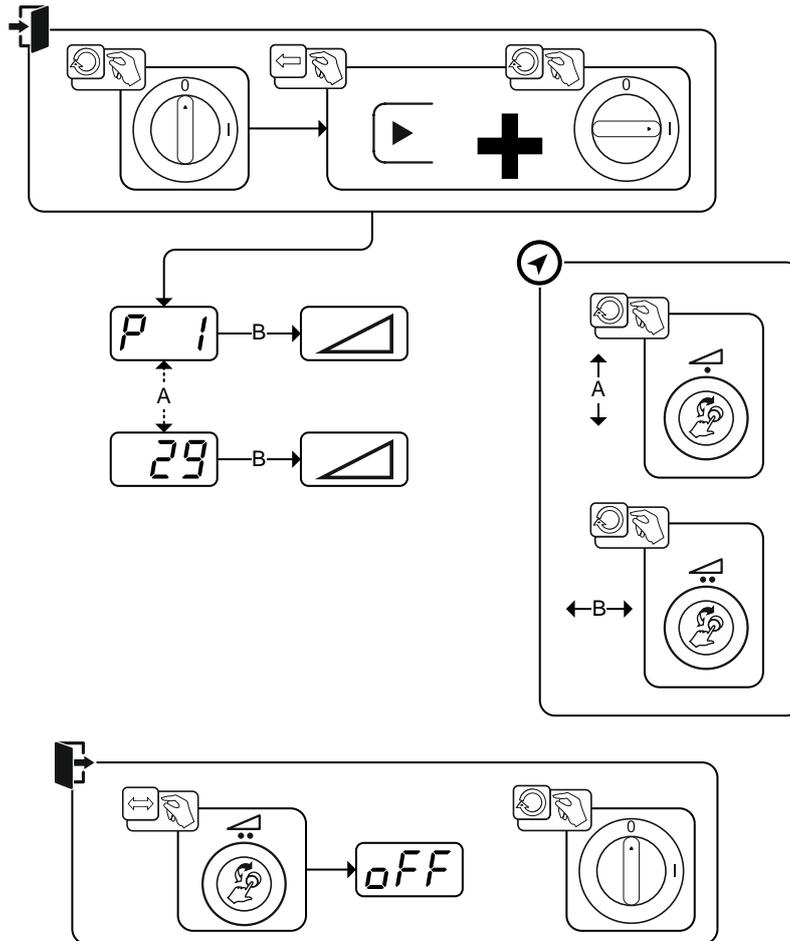


Imagem 4-21

Exibição	Definição/seleção
P 1	Tempo de rampa de inserção do arame/retração do arame 0 = -----Inserção normal (tempo de rampa 10 s) 1 = -----Inserção rápida (tempo de rampa 3 s) (de fábrica)
P 9	Início por impulsos 4T e 4Ts 0 = -----Sem início por impulsos de 4 tempos 1 = -----Início por impulsos de 4 tempos possível (de fábrica)
P 15	Função HOLD 0 = -----valores HOLD não são exibidos 1 = -----valores HOLD são exibidos (de fábrica)
P 24	Exibição da tensão de correção ou tensão nominal 0 = -----Exibição da tensão de correção (de fábrica). 1 = -----Exibição da tensão nominal absoluta.
P 29	Sistema de unidades > consulte a secção 4.4.1.5 0 = -----Sistema métrico (de fábrica) 1 = -----Sistema imperial

4.4.1.1 Tempo de rampa de colocação do arame (P1)

A colocação do arame começa com 1,0 m/min para 2 seg. Em seguida aumenta com uma função de rampa para 6,0 m/min. O tempo de rampa é regulável entre duas faixas.

Durante a inserção do arame, a velocidade pode ser alterada, através do botão giratório para potência de soldadura. Uma alteração não afeta o tempo de rampa.

4.4.1.2 Início de toque para 4 tempos/especial de 4 tempos (P9)

Neste modo de operação de 4 tempos, por toque no gatilho da tocha liga-se imediatamente no segundo tempo sem que para isso tenha de fluir corrente.

Se o processo de soldagem tiver de ser interrompido, o gatilho da tocha pode ser tocado uma segunda vez.

4.4.1.3 Função Hold (P15)

Função Hold ativada (P15 = 1)

- São exibidos os valores médios dos últimos parâmetros de programa principal soldados.

Função Hold não ativada (P15 = 0)

- São exibidos os valores nominais dos parâmetros de programa principal.

4.4.1.4 Exibição da tensão de correção ou tensão nominal (P24)

Ao ajustar a correção do arco voltaico com o botão giratório direito, pode ser exibida a tensão de correção +- 9,9 V (de fábrica) ou a tensão nominal absoluta.

4.4.1.5 Sistema de unidades (P29)

Função não ativa

- São indicadas unidades de medição métricas.

Função ativa

- São indicadas unidades de medição imperiais.

4.4.2 Repor no ajuste de fábrica

Todos os parâmetros guardados específicos do cliente são substituídos por definições de fábrica!

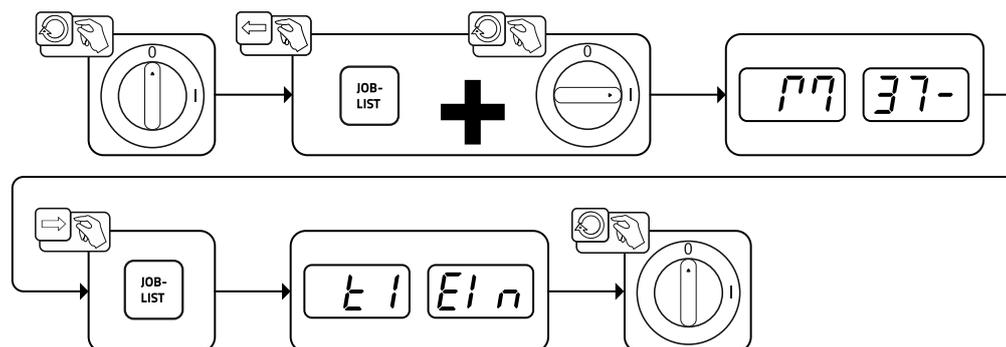


Imagem 4-22

4.5.2 Equalização da resistência de cabo

O valor da resistência das linhas pode ser ajustado diretamente ou retificado pela fonte de energia. Aquando do fornecimento, a resistência da linha das fontes de energia está ajustada para 8 mΩ. Este valor corresponde a um cabo de massa de 5 m, a um pacote de mangueiras intermediárias de 1,5 m e a uma tocha de soldadura refrigerada à água de 3 m. No caso de outros comprimentos de pacotes de mangueiras é, por isso, necessária uma correção +/- da tensão para otimizar as características de soldadura. Retificando novamente a resistência da linha, é possível voltar a ajustar um valor de correção da tensão próximo do zero. A resistência da linha elétrica deve ser retificada após cada substituição de um componente acessório, como, p. ex., a tocha de soldadura ou o pacote de mangueiras intermediárias.

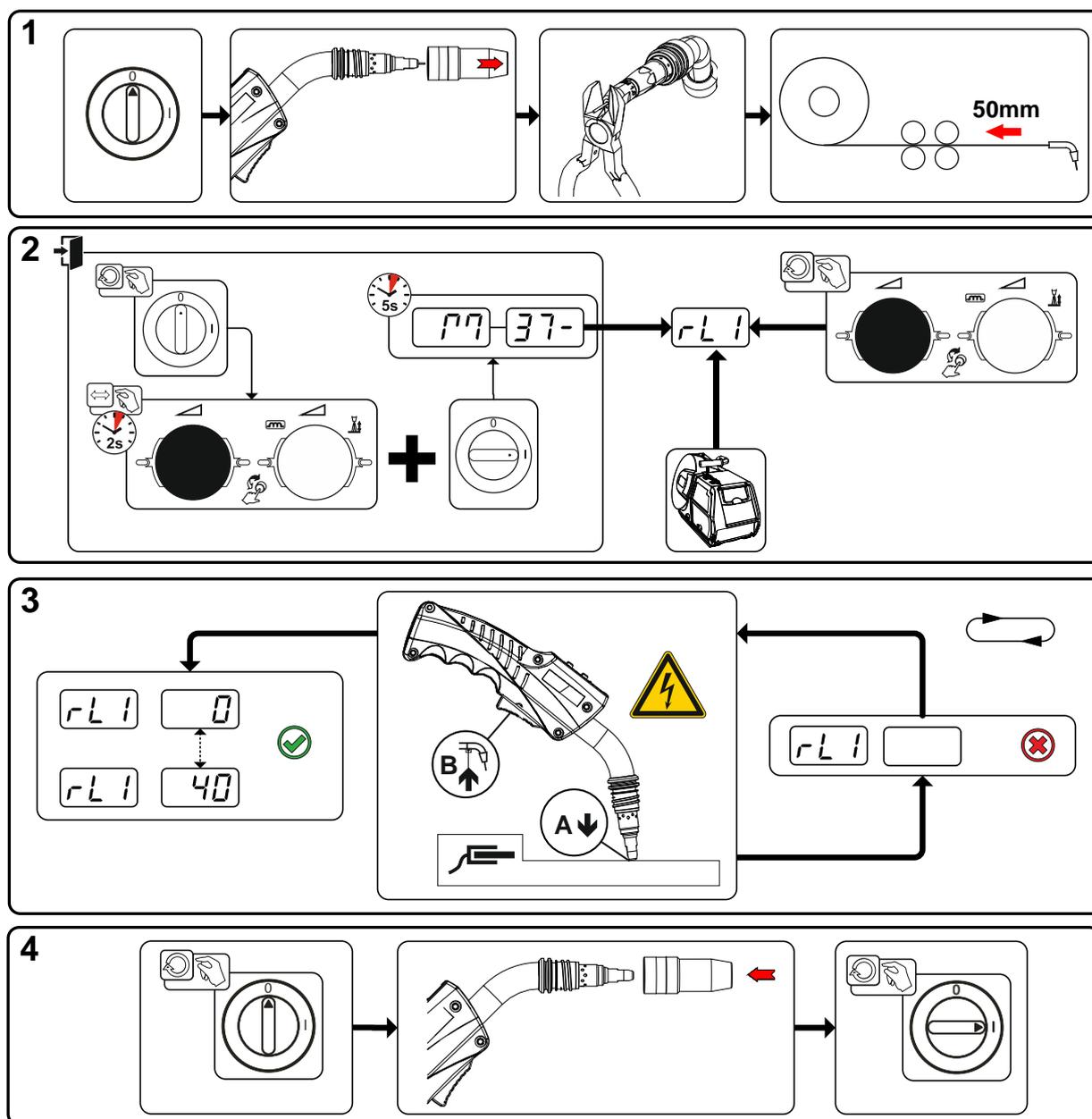


Imagem 4-24

1 Preparação

- Desligar a fonte de soldadura.
- Desenroskar o bico de gás da tocha de soldadura.
- Cortar o arame de soldadura à face do bico de contacto.
- Retrair o arame de soldadura ligeiramente (aprox. 50 mm) no alimentador de arame. Agora, já não deve haver arame de soldadura no bico de contacto.

2 Configuração

- Premir e manter premido o botão giratório "Potência de soldadura", ao mesmo tempo que se liga o aparelho de soldadura (pelo menos 2 s). Soltar o botão giratório (passados mais 5 s, o aparelho muda para o parâmetro Resistência da linha 1).
- Rodando o botão giratório "Potência de soldadura", agora é possível seleccionar o parâmetro correspondente. O parâmetro "rL1" tem de ser ajustado em todas as combinações de aparelhos.

3 Ajuste / medição

- Colocar o bico de contacto da tocha de soldadura num ponto limpo da peça de trabalho, aplicando ligeira pressão, e acionar o gatilho da tocha durante aprox. 2 s. Durante um curto período de tempo, flui uma corrente de curto-circuito com a qual é determinada e indicada a nova resistência da linha. O valor pode situar-se entre 0 mΩ e 40 mΩ. O novo valor criado é guardado imediatamente e não precisa de mais nenhuma confirmação. Se não for indicado nenhum valor no mostrador direito, a medição falhou. A medição tem de ser repetida.

4 Restabelecer a prontidão de soldadura

- Desligar a fonte de soldadura.
- Enroscar de novo o bico de gás da tocha de soldadura.
- Ligar a fonte de soldadura.
- Inserir novamente o arame de soldadura.

4.5.3 Modo de economia de energia (Standby)

O modo de economia de energia pode ser ativado através de um parâmetro ajustável no menu de configuração (modo de economia de energia em função do tempo [5bR]) > consulte a secção 4.5.



Com o modo de economia de energia ativo, os mostradores do aparelho indicam apenas o dígito transversal central do mostrador.

Acionando qualquer elemento de operação (p. ex., rodar um botão giratório), o modo de economia de energia é desativado e o aparelho comuta de novo para a prontidão de soldadura.

5 Resolução de problemas

Todos os produtos são sujeitos a controlos de produção e finalização rigorosos. Se no entanto, algo não funcionar, o produto deve ser verificado de acordo com as seguintes instruções. Se nenhuma das resoluções das falhas descritas levar ao funcionamento do produto, deve-se informar o comerciante autorizado.

5.1 Indicar a versão do software do comando da fonte de soldadura

A pesquisa das versões do software serve exclusivamente de informação para o pessoal de assistência técnica autorizado e pode ser acedida no menu de configuração do aparelho > consulte a secção 4.5!

5.2 Aviso de falha (Fonte de alimentação)

Um erro do aparelho de soldadura é indicado por um código de erro (ver a tabela) no visor do comando. No caso de um erro, a fonte de alimentação é desligada.

A exibição do número de erro possível depende do modelo do aparelho (interfaces/funções).

- Documentar o erro do aparelho e, se necessário, indicá-lo ao pessoal da Assistência técnica
- Se surgirem vários erros, os mesmos são exibidos em sequência.

Erro (Err)	Categoria			Causa possível	Solução
	a)	b)	c)		
1	-	-	x	Sobretensão da rede	Verificar a tensão da rede e comparar com a tensão de ligação do aparelho de soldadura
2	-	-	x	Subtensão da rede	
3	x	-	-	Temperatura excessiva do aparelho de soldadura	Deixar o aparelho arrefecer (interruptor de rede para "1")
4	x	x	-	Erro do refrigerante	Atestar com refrigerante Iniciar a rotação do eixo da bomba (bomba de refrigerante) Verificar a causa do disparo de sobre corrente do aparelho de refrigeração do ar circulante
5	x	-	-	Erro do alimentador de arame, erro de tacómetro	Verificar o alimentador de arame O gerador taquimétrico não dá sinal, M3.51 defeituoso > Informar a assistência técnica.
6	x	-	-	Erro de gás proteção	Verificar a alimentação de gás de proteção (aparelhos com monitorização de gás de proteção)
7	-	-	x	Sobretensão secundária	Erro do inversor > Informar a assistência técnica
8	-	-	x	Erro de arame	Separar a ligação elétrica entre o arame de soldadura e a caixa ou o objeto ligado à terra
9	x	-	-	Desligamento rápido	Eliminar o erro no robô (Interface de automatização)
10	-	x	-	Rutura do arco voltaico	Verificar a alimentação do arame (Interface de automatização)
11	-	x	-	Erro de ignição (após 5 s)	Verificar a alimentação do arame (Interface de automatização)
13	x	-	-	Desligamento de emergência	Verificar o interruptor de desligamento de emergência da interface de automatização
14	-	x	-	Deteção do alimentador de arame	Verificar as ligações de cabos
				Erro de atribuição de números característicos (2DV)	Corrigir números característicos
15	-	x	-	Deteção do alimentador de arame 2	Verificar as ligações de cabos

Erro (Err)	Categoria			Causa possível	Solução
	a)	b)	c)		
16	-	-	x	Erro de redução da tensão a vazio (VRD)	Informar a assistência técnica.
17	-	x	x	Deteção de sobretensão do acionamento da alimentação de arame	Verificar a facilidade de movimentação da alimentação do arame
18	-	x	x	Erro do sinal do gerador taquimétrico	Verificar a ligação e, especialmente, o gerador taquimétrico do segundo alimentador de arame (acionamento escravo)
56	-	-	x	Falha da fase de rede	Verificar a tensão de rede
59	-	-	x	Aparelho incompatível	Verificar a utilização do aparelho
60	-	-	x	Atualização de software necessária	Informar a assistência técnica.

Legenda Categoria (repor o erro)

- a) O aviso de erro apaga-se se o erro tiver sido eliminado.
 b) O aviso de erro pode ser repostado, acionando um botão de pressão:

Comando da fonte de soldadura	Botão de pressão
RC1 / RC2	
Expert	
Expert 2.0 / Expert XQ 2.0	
CarExpert / Progress (M3.11)	
alpha Q / Concept / Basic / Basic S / Synergic / Synergic S / Progress (M3.71) / Picomig 355	impossível

- c) O aviso de erro pode ser repostado exclusivamente, desligando e ligando o aparelho de novo. O erro de gás de proteção (Err 6) pode ser repostado, ativando-se a tecla de pressão "Parâmetros de soldagem".

5.3 Repor JOBs (tarefas de soldagem) na definição de fábrica

Todos os parâmetros de soldagem específicos do cliente são substituídos através das configuração de fábrica!

5.3.1 Repor JOB individual

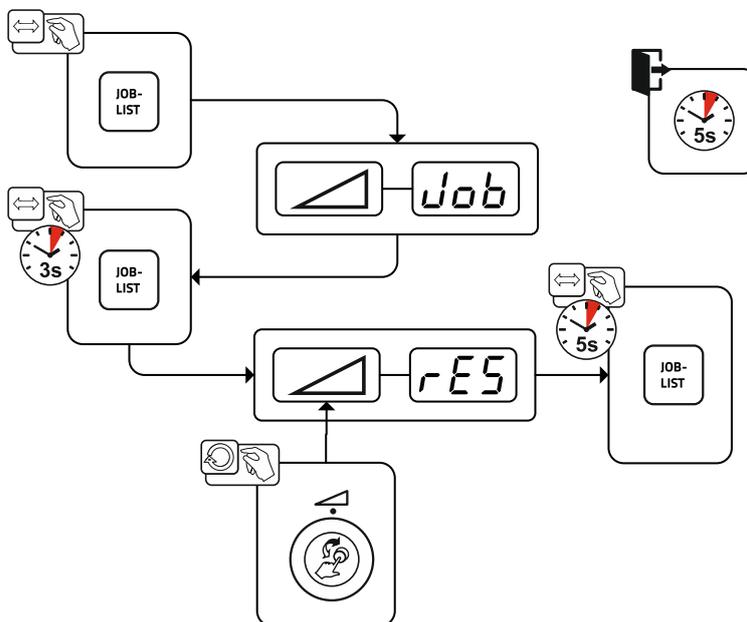


Imagem 5-1

5.3.2 Repor todos os JOBs

São repostos os JOBs 1–128 + 170–256.

Os JOBs 129–169 específicos do cliente permanecem iguais.

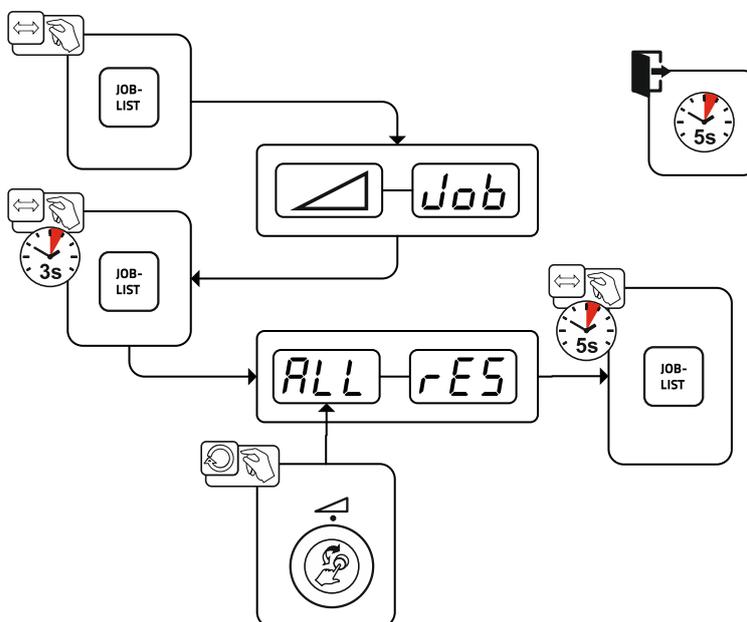


Imagem 5-2

6 Anexo A

6.1 JOB-List

MIG / MAG GMAW	
manual non synergic 	JOB
	188

Massivdraht solid wire		Ø inch mm			
		.030	.040	.045	.060
		0,8	1,0	1,2	1,6
JOB					
SG2/3 G3/4 Si1	CO ₂ -100 / C1	1	3	4	5
	Ar-82/CO ₂ -18 M21	6	8	9	10
	Ar-90/CO ₂ -10 M20	11	13	14	15

Fülldraht metal / flux-cored		Ø inch mm				
		.030	.040	.045	.060	
		0,8	1,0	1,2	1,6	
JOB						
G3Si1 / G4Si1	Metal	Ar-82/CO ₂ -18 M21	235	237	238	239
	Rutil / Basic	Ar-82/CO ₂ -18 M21	240	242	243	244
		CO ₂ -100 / C1			260	261

Zusatz additional		JOB
Fugenhobeln gouging 		126
E-Hand MMA 		128

Imagem 6-1

7 Anexo B

7.1 Vista geral de parâmetros - Intervalos de regulação

7.1.1 Soldagem MIG/MAG

Nome	Representação			Intervalo de regulação	
	Código	Padrão (de fábrica)	Unidade	mín.	máx.
Corrente inicial	I_{SE}	- ^[1]	%	0	200
Correção do comprimento do arco voltaico no programa inicial P_{START}	L_{SE}	- ^[1]	V	-9,9	9,9
Tempo de slope do programa inicial P_{START} para o programa principal P_A	t_{SS}	- ^[1]	s	0	20
Tempo de slope do programa principal P_A para o programa final P_{END}	t_{SE}	- ^[1]	s	0	20
Corrente de cratera final	I_{Ed}	- ^[1]	%	0	200
Correção do comprimento do arco voltaico no programa final P_{END}	L_{Ed}	- ^[1]	V	-9,9	9,9
Tempo de requeima de arame	t_{bd}	- ^[1]	-	0	333
Correção da tensão		0	V	-9,9	9,9
Velocidade do arame, absoluta (programa principal P_A)		- ^[1]	m/min	0,00	20,0

^[1] depende da tarefa de soldadura (JOB) selecionada

7.1.2 Soldadura manual com eléctrodo

Nome	Representação			Intervalo de regulação	
	Código	Padrão (de fábrica)	Unidade	mín.	máx.
Arcforce	Rrc	0		-40	40

8 Anexo C**8.1 Pesquisa de representantes**

Sales & service partners
www.ewm-group.com/en/specialist-dealers



"More than 400 EWM sales partners worldwide"