



PT

Comando

LP-S (M3.7X-U)

099-0M37XU-EW522

Anote documentos adicionais do sistema!

27.05.2024

**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 GmbH

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.

Segurança de dados

O utilizador é responsável pela cópia de segurança de todas as alterações à configuração de fábrica. Caso as definições pessoais sejam apagadas, a responsabilidade será do utilizador. O fabricante não assume qualquer responsabilidade.

1	Conteúdo	
1	Conteúdo.....	3
2	Para sua segurança.....	5
2.1	Indicações relativas à utilização desta documentação.....	5
2.2	Explicação dos símbolos.....	6
2.3	Prescrições de segurança.....	7
2.4	Transporte e colocação.....	10
3	Utilização correcta.....	12
3.1	Utilização e operação unicamente com os seguintes componentes.....	12
3.2	Versão do software.....	12
3.3	Outros documentos aplicáveis.....	12
3.3.1	Parte do conjunto de documentos.....	13
4	Comando do aparelho - elementos de comando.....	14
4.1	Visão geral das áreas de comando.....	14
4.1.1	Área de comando A.....	15
4.1.2	Área de comando B.....	16
4.2	Exibição de dados de soldagem.....	18
4.3	Comando do comando da fonte de soldadura.....	19
4.3.1	Ecrã principal.....	19
4.3.2	Ajuste da potência de soldadura.....	19
4.3.3	Alterar os ajustes básicos (menu de configuração do aparelho).....	19
4.3.4	Função de bloqueio.....	20
4.3.5	JOBs favoritos.....	20
4.3.5.1	Guardar definições atuais no favorito.....	20
4.3.5.2	Carregar o favorito guardado.....	21
4.3.5.3	Apagar o favorito guardado.....	21
5	Descrição de funcionamento.....	22
5.1	Alimentação do gás de protecção.....	22
5.1.1	Ajuste do gás de protecção.....	22
5.1.1.1	Teste de gás.....	22
5.1.1.2	Enxaguar o conjunto de mangueiras.....	23
5.2	Soldagem MIG/MAG.....	23
5.2.1	Colocação do arame.....	23
5.2.2	Retirada do arame.....	24
5.2.3	Seleção de tarefa de soldagem.....	25
5.2.3.1	Parâmetros de soldagem de base.....	25
5.2.3.2	Processos de soldadura.....	26
5.2.3.3	Modo de operação.....	26
5.2.3.4	Tipo de soldagem.....	26
5.2.3.5	Potência de soldadura (ponto de trabalho).....	27
5.2.3.6	Comprimento do arco voltaico.....	28
5.2.3.7	Dinâmica do arco voltaico (efeito de estrangulamento).....	28
5.2.4	Tocha padrão MIG/MAG.....	28
5.2.5	Programas (P _A 1-15).....	29
5.2.5.1	Seleção e ajuste.....	29
5.2.6	Sequência do programa.....	30
5.2.7	Menu Expert (MIG/MAG).....	31
5.2.7.1	Reaquecimento do arame (burn back).....	32
5.2.8	Modos de operação (processos de funcionamento).....	32
5.2.8.1	Explicação dos símbolos e das funções.....	32
5.2.8.2	Corte automático.....	37
5.2.9	forceArc / forceArc puls.....	38
5.2.10	rootArc/rootArc puls.....	38
5.2.11	Soldagem MIG/MAG convencional (GMAW non synergic).....	39
5.2.11.1	Potência de soldadura (ponto de trabalho).....	39
5.2.11.2	Dinâmica do arco voltaico (efeito de estrangulamento).....	40
5.2.11.3	Menu de especialista GMAW non synergic.....	40
5.3	Soldadura WIG.....	41
5.3.1	Seleção de tarefa de soldagem.....	41

5.3.2	Definição da corrente de soldagem	41
5.3.3	Ignição do arco voltaico	42
5.3.3.1	Liftarc	42
5.3.4	Menu de especialista (TIG)	43
5.3.5	Modos de operação (processos de funcionamento)	45
5.3.5.1	Explicação dos símbolos e das funções	45
5.3.5.2	Corte automático	49
5.4	Soldadura manual com eléctrodo	50
5.4.1	Seleção de tarefa de soldagem	50
5.4.2	Definição da corrente de soldagem	50
5.4.3	Arcforce	50
5.4.4	Hotstart	51
5.4.5	Antistick	51
5.4.6	Menu de especialista (Soldadura manual)	51
5.5	Menu de configuração do aparelho	52
5.5.1	Seleção, alteração e memorização de parâmetros	52
5.5.2	Equalização da resistência de cabo	53
5.6	Modo de economia de energia (Standby)	54
5.7	Parâmetros especiais (definições avançadas)	55
5.7.1	Seleção, alteração e memorização de parâmetros	55
5.7.2	Parâmetros especiais em detalhe	56
5.7.2.1	Tempo de rampa de colocação do arame (P1)	56
5.7.2.2	Limitação de programas (P4)	56
5.7.2.3	Início de toque para 4 tempos/especial de 4 tempos (P9)	56
5.7.2.4	Tempo de impulso (P11)	56
5.7.2.5	Função Hold (P15)	56
5.7.2.6	Seleção de programa com gatilho de tocha padrão (P17)	57
5.7.2.7	Exibição da tensão de correção ou tensão nominal (P24)	57
5.7.2.8	Sistema de unidades (P29)	57
5.7.3	Repor no ajuste de fábrica	57
6	Manutenção, tratamento e eliminação	58
6.1	Geral	58
6.2	Eliminação do aparelho	59
7	Resolução de problemas	60
7.1	Versão do software do controlo do equipamento	60
7.2	Aviso de falha (Fonte de alimentação)	60
7.3	Mensagens de aviso	67
7.4	Repor JOBS (tarefas de soldagem) na definição de fábrica	69
7.4.1	Repor JOB individual	69
7.4.2	Repor todos os JOBS	69
8	Anexo	70
8.1	JOB-List	70
8.2	Vista geral de parâmetros - Intervalos de regulação	73
8.2.1	Soldagem MIG/MAG	73
8.2.2	Soldadura WIG	73
8.2.3	Soldadura manual com eléctrodo	74
8.3	Pesquisa de representantes	75

2 Para sua segurança

2.1 Indicações relativas à utilização desta documentação

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		Lâmpada sinalizadora azul acesa
	Ferramenta indispensável/utilizar		Lâmpada sinalizadora azul a piscar

2.3 Prescrições de segurança

AVISO



Perigo de acidente ao desrespeitar as instruções de segurança!

A não observância das instruções de segurança pode pôr em risco a vida!

- Ler atentamente as instruções de segurança neste manual!
- Respeitar os regulamentos de prevenção de acidentes e as determinações específicas do país!
- Advertir as pessoas na zona de trabalho sobre a observância dos regulamentos!



Perigo de ferimentos devido a tensão elétrica!

Em caso de contacto, as tensões elétricas podem provocar choques elétricos fatais e queimaduras. Mesmo em caso de contacto com tensões mais baixas, é possível assustar-se e subsequentemente ter um acidente.

- Não tocar diretamente em peças condutoras de tensão, como tomadas da corrente de soldagem, elétrodos de barra, elétrodos de tungsténio ou elétrodos de arame de solda!
- Pousar a tocha de soldagem ou o suporte do elétrodo sempre isolado!
- Usar equipamento de proteção individual completo (depende da aplicação)!
- Abertura do aparelho exclusivamente por parte do técnicos autorizados!
- O aparelho não pode ser utilizado para descongelar tubos!



Perigo quando estão interligadas várias fontes de energia!

Caso se pretenda ter várias fontes de energia interligadas paralelamente ou em série, tal só poderá ser feito por um profissional qualificado de acordo com a norma IEC/IPQ EN 60974-9 "Instalação e operação" e os regulamentos de prevenção de acidentes BGV D1 (Regulamentos das Associações Profissionais Alemãs) (anteriormente VGB 15 (Regulamentos da Associação Alemã de Trabalhadores Sindicados)) ou com as disposições específicas do país!

Os dispositivos só podem ser autorizados para trabalhos de soldagem por arco voltaico após uma verificação para se garantir que a tensão em vazia admissível não seja excedida.

- A ligação do aparelho deve ser realizada exclusivamente por um profissional qualificado!
- Durante a colocação fora de funcionamento de fontes de energia individuais, todos os cabos da rede e de corrente de soldagem devem ser isolados de forma fiável de todo o sistema de soldagem. (Perigo devido a tensão de retorno!)
- Não interligar aparelhos de soldadura com comutador de inversão de pólos (série PWS) ou aparelhos de soldadura de corrente alternada (CA), uma vez que com um simples erro de operação podem ser adicionadas tensões de soldagem inadmissíveis.



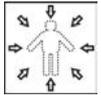
Perigo de ferimentos devido a radiação ou calor!

A radiação do arco voltaico provoca danos na pele e nos olhos.

O contacto com peças de trabalho quentes e faíscas provoca queimaduras.

- Utilizar escudo de solda ou capacete de solda com nível de proteção suficiente (depende da aplicação)!
- Usar vestuário de proteção seco (por ex. escudo de solda, luvas, etc.) de acordo com as normas relevantes do respetivo país!
- Proteger os passantes contra a radiação e perigo de encandeamento através de uma cortina de proteção ou um painel de proteção!

AVISO



Perigo de ferimentos devido a vestuário inadequado!

Irradiação, calor e tensão elétrica são fontes de perigo inevitáveis durante a soldagem por arco voltaico. O utilizador deve utilizar um equipamento de proteção individual (EPI) completo. O equipamento de proteção deve prevenir os seguintes riscos:

- Proteção respiratória contra substâncias e misturas perigosas para a saúde (fumos e vapores) ou tomar medidas adequadas (aspiração, etc.).
- Capacete de solda com dispositivo de proteção adequado contra radiações ionizantes (radiação IV e UV) e calor.
- Vestuário de soldador seco (calçado, luvas e proteção corporal) contra ambientes quentes, com efeitos comparáveis aos que se verificam a uma temperatura do ar igual ou superior a 100 °C e ao trabalhar em peças sob tensão.
- Proteção auditiva contra ruídos nocivos.



Perigo de explosão!

Materiais aparentemente inofensivos em recipientes fechados podem formar sobrepressão devido ao aquecimento.

- Retirar recipientes com líquidos explosivos ou inflamáveis da área de trabalho!
- Não aquecer líquidos explosivos, poeiras ou gases através de soldagem ou do corte!



Perigo de incêndio!

Devido às elevadas temperaturas que resultam da soldagem, faíscas lançadas, peças incandescentes e escórias quentes podem formar-se chamas.

- Ter atenção a incêndios na zona de trabalho!
- Não trazer consigo objetos inflamáveis tais como fósforos ou isqueiros.
- Manter extintores de incêndio disponíveis na zona de trabalho!
- Remover completamente os resíduos de materiais combustíveis da peça de trabalho antes de iniciar a soldagem.
- Continuar a processar as peças de trabalho soldadas somente após o arrefecimento. Não as colocar em contacto com material inflamável!

 **CUIDADO****Fumos e gases!**

Fumos e gases podem causar falta de ar e intoxicações! Além disso, a radiação ultravioleta do arco voltaico pode transformar vapores de solventes (hidrocarboneto clorado) em fosgênio tóxico!

- Assegurar ar fresco suficiente!
- Manter os vapores de solventes afastados da área de radiação do arco voltaico!
- Se necessário, usar proteção respiratória adequada!
- Para evitar a formação de fosgênio, é necessário adotar medidas adequadas para neutralizar previamente os resíduos de solventes clorados nas peças de trabalho.

**Poluição sonora!**

O ruído que excede os 70 dBA pode provocar danos auditivos permanentes!

- Usar proteção auditiva apropriada!
- As pessoas que se encontram na zona de trabalho devem usar proteção auditiva apropriada!



Segundo a IEC 60974-10, as fontes de solda dividem-se em duas classes de compatibilidade eletromagnética (Pode consultar a classe CEM nos Dados Técnicos):

Os aparelhos de **classe A** não se destinam a serem utilizados em ambiente doméstico, onde a energia elétrica é obtida a partir da rede de abastecimento de eletricidade de baixa tensão. Ao certificar-se da compatibilidade eletromagnética para aparelhos de classe A, podem surgir dificuldades nestas áreas tanto devido a avarias relacionadas com cabos como relacionadas com interferências por radiação.



Os aparelhos de **classe B** cumprem os requisitos CEM na área industrial e doméstica, incluindo áreas residenciais com ligação à rede pública de baixa tensão.

**Construção e operação**

Na operação de equipamentos de soldagem por arco voltaico, podem por vezes surgir interferências eletromagnéticas, ainda que a fonte de solda cumpra os valores-limite de emissões de acordo com a norma. O utilizador é responsável pelas avarias que resultem da soldagem. Para **avaliação** de possíveis problemas eletromagnéticos no ambiente, o utilizador deve ter em consideração o seguinte: (ver também EN 60974-10 Anexo A)

- Cabos de rede, de comando, de sinal e de telecomunicação
- Aparelhos de rádio e televisão
- Computadores e outros dispositivos de comando
- Dispositivos de segurança
- A saúde de pessoas próximas, sobretudo se usam pacemaker ou aparelhos auditivos
- Dispositivos de calibração e de medição
- A resistência a interferências de outros dispositivos no ambiente
- A hora do dia em que os trabalhos de soldadura devem ser realizados

Recomendações para a redução de emissão de interferências

- Conexão à rede, p. ex., filtro de rede adicional ou blindagem por meio de tubo metálico
- Manutenção do equipamento de soldagem por arco voltaico
- Os cabos de soldadura devem ser tão curtos e estar tão juntos quanto possível, e passar no chão
- Compensação de potencial
- Conexão à terra da peça de trabalho. Nos casos em que não seja possível uma conexão à terra direta da peça de trabalho, a união deve realizar-se através de condensadores adequados.
- Blindagem de outros dispositivos no ambiente ou de todo o equipamento de soldagem

CUIDADO



Campos eletromagnéticos!

A fonte de alimentação pode gerar campos elétricos ou eletromagnéticos que podem prejudicar o funcionamento de equipamentos eletrônicos, tais como equipamentos informáticos e CNC, linhas de telecomunicações, linhas de rede, linhas de transmissão de sinais, marca-passos e desfibrilhadores.

- Cumprir as normas de manutenção > consulte a secção 6!
- Desenrolar completamente os cabos de soldadura!
- Blindar devidamente os aparelhos e equipamentos sensíveis a radiações!
- O funcionamento dos marca-passos pode ser afetado (consultar um médico, se necessário).



Deveres do operador!

Para a operação do aparelho é preciso respeitar as respetivas diretrizes e legislações nacionais!

- Implementação nacional da diretiva quadro 89/391/CEE relativa à aplicação de medidas destinadas a promover a melhoria da segurança e da saúde dos trabalhadores no trabalho, assim como as respetivas diretivas individuais.
- Em especial a diretiva 89/655/CEE sobre requisitos mínimos para segurança e saúde na utilização de equipamentos pelo operário no seu trabalho.
- Os regulamentos relativos à segurança no trabalho e prevenção de acidentes do respetivo país.
- Instalação e operação do aparelho de acordo com IEC/IPQ EN 60974-9.
- Instruir o utilizador em intervalos regulares sobre métodos de trabalho seguros.
- Verificação regular do aparelho conforme IEC/IPQ EN 60974-4.



A garantia do fabricante fica cancelada em caso de danos no aparelho devido a componentes de outra marca!

- **Utilizar exclusivamente componentes de sistema e opções (fontes de energia, tochas de soldagem, suportes do eletrodo, colocadores à distância, peças de reposição e peças de desgaste, etc.) do nosso programa de fornecimento!**
- **Inserir e bloquear componentes acessórios na tomada de ligação apenas com a fonte de energia desligada!**

Requisitos para a ligação à rede de alimentação pública

Os aparelhos de alta tensão podem influenciar a qualidade da rede devido à corrente que vão buscar à rede de alimentação. Por isso, para alguns tipos de aparelho podem aplicar-se limitações de ligação ou requisitos à impedância de condução máxima possível ou à capacidade de alimentação mínima necessária na interface para a rede pública (ponto de acoplamento comum PCC), em que também neste caso se chama a atenção para os dados técnicos dos aparelhos. Neste caso, é da responsabilidade do operador ou do utilizador do aparelho perguntar à empresa abastecedora da rede de alimentação se o aparelho pode ser ligado.

2.4 Transporte e colocação

AVISO



Perigo de ferimentos devido ao manuseamento incorreto das botijas de gás de proteção!

O manuseamento incorreto e a fixação insuficiente das botijas de gás de proteção podem provocar ferimentos graves!

- Seguir as instruções do fabricante de gás e do regulamento sobre o gás comprimido!
- A botija de gás de proteção não pode ser fixada pela válvula!
- Evitar o aquecimento da botija de gás de proteção!

⚠ CUIDADO**Perigo de acidente devido aos cabos de alimentação!**

Durante o transporte, cabos de alimentação não desligados (cabos da rede, cabos de comando, etc.) podem causar perigos, como p. ex. virar aparelhos ligados e lesionar pessoas!

- Desligar os cabos de alimentação antes do transporte!

**Perigo de tombar!**

Durante o movimento e a montagem o aparelho pode tombar, ferir pessoas ou ficar danificado. Tem de ser assegurada uma estabilidade até um ângulo de 10° (conforme IEC 60974-1).

- Montar ou transportar o aparelho sobre uma superfície plana e estável!
- Proteger as peças de montagem posterior com meios apropriados!

**Risco de acidentes devido a tubagens dispostas incorretamente!**

Os cabos dispostos incorretamente (cabos de rede, de controlo e de soldagem ou pacotes de mangueiras intermediárias) podem provocar tropeçamentos.

- Dispor os cabos de alimentação direitos no solo (evitar formação de laços).
- Evitar a disposição em passeios ou vias de transporte.

**Perigo de ferimentos no líquido de refrigeração quente e nas respetivas ligações!**

O líquido de refrigeração utilizado e os respetivos pontos de ligação ou união podem aquecer fortemente durante a operação (modelo refrigerado a água). Ao abrir o circuito de refrigerante, a saída de líquido de refrigeração pode causar escaldaduras.

- Abrir o circuito de refrigerante exclusivamente com a fonte de energia ou o aparelho de refrigeração desligados!
- Usar equipamento de proteção adequado (luvas de proteção)!
- Tapar as ligações abertas das tubagens com tampas adequadas.

***Os aparelhos estão concebidos para operação em posição vertical!***

A operação em posições não admitidas pode causar danos no aparelho.

- ***Transporte e operação exclusivamente em posição vertical!***

***Devido a ligação incorreta podem ser danificados componentes acessórios e a fonte de energia!***

- ***Inserir e bloquear componentes acessórios na respetiva tomada de ligação apenas com o aparelho de soldadura desligado!***
- ***Para descrições detalhadas, consultar o manual de operação dos respetivos componentes acessórios!***
- ***Os componentes acessórios são identificados automaticamente após a ligação da fonte de energia.***

***As capas protetoras de poeira protegem as tomadas de ligação e desse modo também o aparelho contra sujidade e danos no aparelho.***

- ***Se nenhum componente acessório for operado na ligação, a capa protetora de poeira deve ser inserida.***
- ***Em caso de defeito ou perda, a capa protetora de poeira deve ser substituída!***

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

Esta descrição só pode ser aplicada a aparelhos com controlo do equipamento M3.7X-U (LP-S) .

3.2 Versão do software

A versão do software do comando da fonte de solda pode ser indicada no menu de configuração do aparelho (menu Srv) > *consulte a secção 5.5.*

3.3 Outros documentos aplicáveis

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

3.3.1 Parte do conjunto de documentos

O presente documento faz parte da documentação completa e só é válido se acompanhado de todos os documentos parciais! Ler e observar os manuais de operação de todos os componentes do sistema, especialmente as instruções de segurança!

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

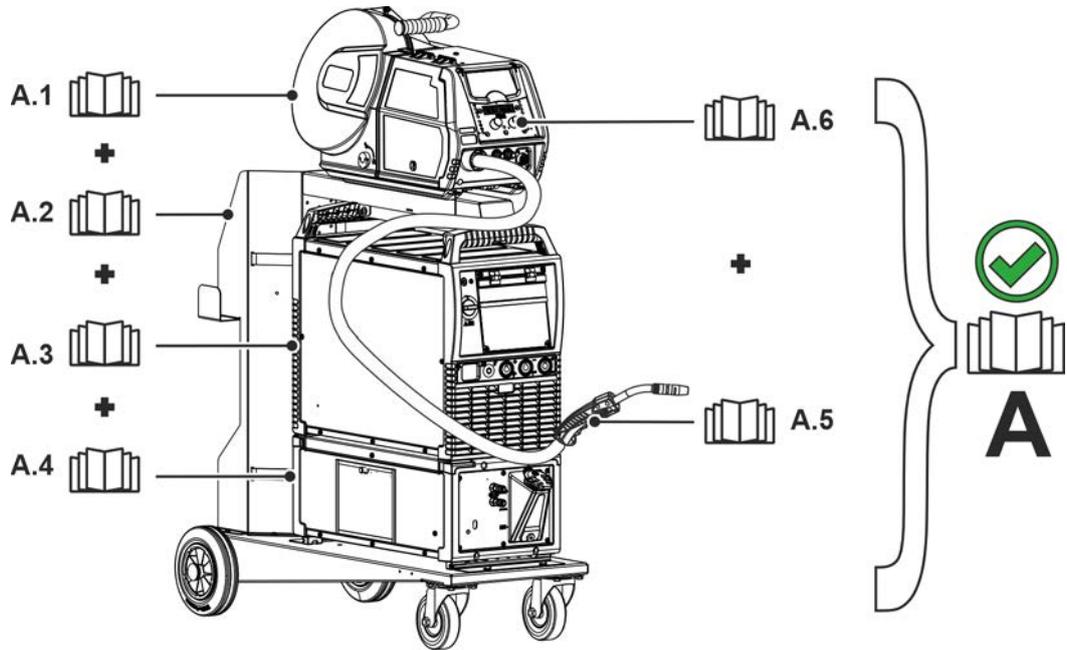


Imagem 3-1

Item	Documentação
A.1	Alimentador de arame
A.2	Carro de transporte
A.3	Fonte de energia
A.4	aparelho de refrigeração
A.5	Tocha de soldadura
A.6	Comando
A	Documentação completa

4 Comando do aparelho - elementos de comando

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 8.2.

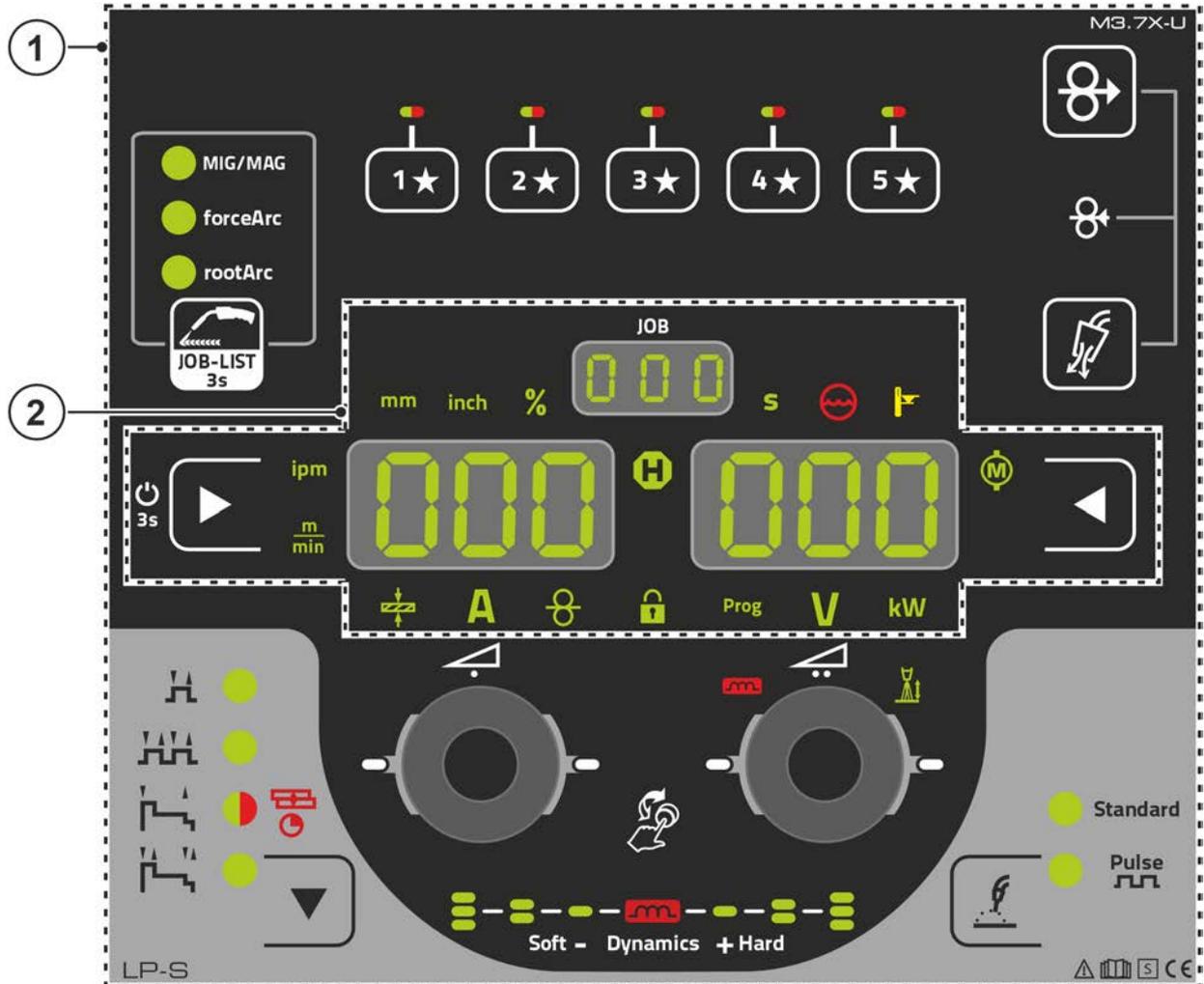


Imagem 4-1

Pos.	Símbolo	Descrição
1		Área de comando A > consulte a secção 4.1.1
2		Área de comando B > consulte a secção 4.1.2

4.1.1 Área de comando A

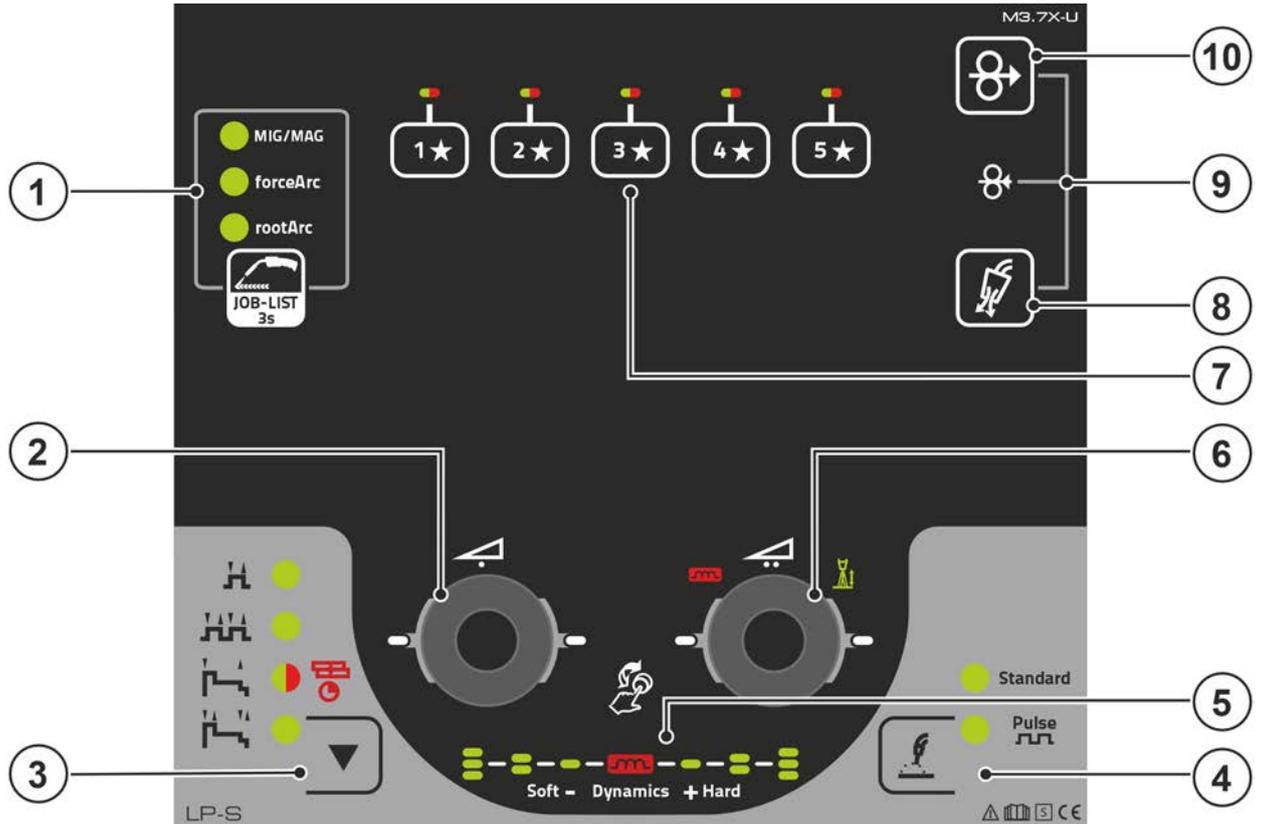


Imagem 4-2

Pos.	Símbolo	Descrição
1		Botão de pressão - Tarefa de soldadura (JOB) <ul style="list-style-type: none"> ----- Premir o botão brevemente: comutação rápida dos processos de soldadura disponíveis nos parâmetros básicos selecionados (material/fio/gás). ----- Premir o botão longamente > 3s: selecionar a tarefa de soldadura (JOB) com base na lista de tarefas de soldadura (JOB-LIST) > <i>consulte a secção 5.2.3.</i> ----- Premir o botão longamente > 7s: reposição das JOBs (tarefas de soldadura) para o ajuste de fábrica > <i>consulte a secção 7.4.</i>
2		Botão giratório (Click-Wheel) - Potência de soldadura <ul style="list-style-type: none"> ----- Ajuste da potência de soldadura > <i>consulte a secção 4.3.2</i> ----- Ajuste de diversos valores de parâmetros em função da pré-seleção. (Os ajustes são possíveis com a iluminação de fundo ativada.)
3		Botão de pressão - Modos de operação (sequências operacionais) > <i>consulte a secção 5.2.8</i> <ul style="list-style-type: none"> H----- 2 tempos HH----- 4 tempos H----- Lâmpada sinalizadora verde acesa: 2 tempos especial HH----- Lâmpada sinalizadora vermelha acesa: Ponteamento MIG H----- 4 tempos especial
4		Botão de pressão - Tipo de soldadura > <i>consulte a secção 5.2.3.4</i> <ul style="list-style-type: none"> Standard----- Soldadura com arco voltaico padrão Pulse----- Soldadura com arco 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 > consulte a secção 5.2.3.6 ----- Ajuste da dinâmica do arco voltaico > consulte a secção 5.2.3.7 ----- Ajuste de diversos valores de parâmetros em função da pré-seleção. Os ajustes são possíveis com a iluminação de fundo acesa.
7		Botão de pressão Favoritos JOB > consulte a secção 4.3.5 <ul style="list-style-type: none"> ----- Premir o botão brevemente: carregar favorito ----- Premir o botão longamente (>2 s): guardar favorito ----- Premir o botão longamente (>12 s): apagar favorito
8		Tecla de pressão, teste de gás/enxaguamento do pacote de mangueiras > consulte a secção 5.1.1
9		Retirada do arame > consulte a secção 5.2.2 Retrair o arame de solda sem tensão nem gás
10		Botão de pressão - Colocação do arame Retrair o arame de solda sem tensão nem gás > consulte a secção 5.2.1

4.1.2 Área de comando B

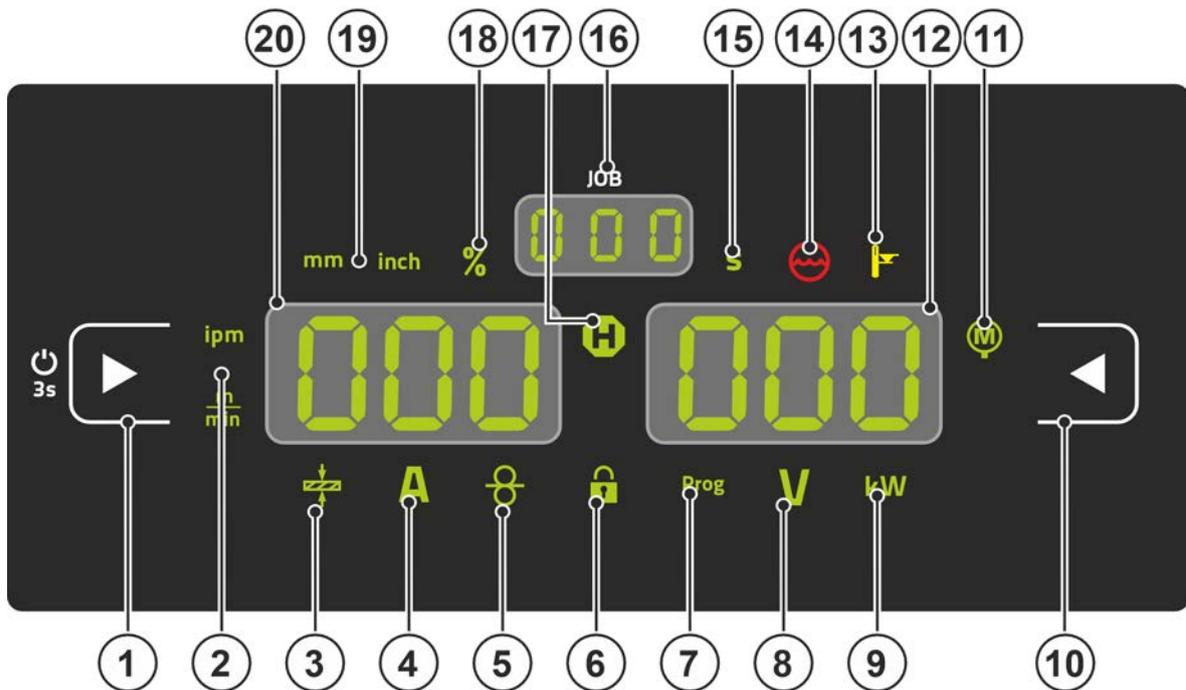


Imagem 4-3

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 4.3.4.
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 5.7.
3		Lâmpada sinalizadora - Espessura do material Indicação da espessura do material selecionada.

Pos.	Símbolo	Descrição
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	Prog	Lâmpada sinalizadora do programa de soldadura > consulte a secção 5.2.5 Indicação do número do programa atual no mostrador de dados de soldadura.
8	V	Lâmpada sinalizadora - Tensão de correção do comprimento do arco voltaico Indicação da tensão de correção do comprimento do arco voltaico em volts.
9	kW	Lâmpada sinalizadora - Potência de soldadura Indicação da potência de soldadura em kilowatts.
10		Botão de pressão - Mostrador direito Mostrador principal da correção do comprimento do arco voltaico e de outros parâmetros e dos respetivos valores.
11		Lâmpada sinalizadora - Corrente do motor Durante a colocação do arame, a corrente atual do motor (acionamento da alimentação de arame) é indicada em amperes.
12		Mostrador direito - Mostrador principal da tensão de soldadura Este mostrador indica a tensão de soldadura, a correção do comprimento do arco voltaico, o programa ou a potência de soldadura (comutação com o botão de pressão - Mostrador direito). Além disso, indica a dinâmica e diversos valores de parâmetros de soldadura, dependendo da pré-seleção. Tempos de parametrização ou valores de retenção > consulte a secção 4.2.
13		Lâmpada sinalizadora - Temperatura excessiva / Erro de refrigeração da tocha de soldadura Mensagens de aviso e de erro > consulte a secção 7
14		Lâmpada sinalizadora - Falha do líquido refrigerante Assinala uma falha de fluxo ou a falta de líquido refrigerante.
15	S	Lâmpada sinalizadora - Segundos O valor indicado é representado em segundos.
16		Mostrador do número de JOB (tarefa de soldadura) > consulte a secção 5.2.3
17		Lâmpada sinalizadora - Indicação de estado (Hold) Indicação dos valores médios para todo o processo de soldadura.
18	%	Lâmpada sinalizadora - Percentagem O valor indicado é representado em percentagem.
19	mm inch	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 5.7.
20		Mostrador esquerdo - Mostrador principal da potência de soldadura Este mostrador indica a potência de soldadura enquanto velocidade do arame, corrente de soldadura ou espessura do material (comutação com o botão de pressão - Mostrador esquerdo). Além disso, indica diversos valores de parâmetros de soldadura, dependendo da pré-seleção. Tempos de parametrização ou valores de retenção > consulte a secção 4.2.

4.2 Exibição de dados de soldagem

À esquerda e à direita dos mostradores de parâmetros encontram-se botões de pressão para a seleção dos parâmetros. Estes servem para selecionar 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 sinalizadas indicam a seleção). Depois de alcançar o último parâmetro, o mostrador recomeça com o primeiro.

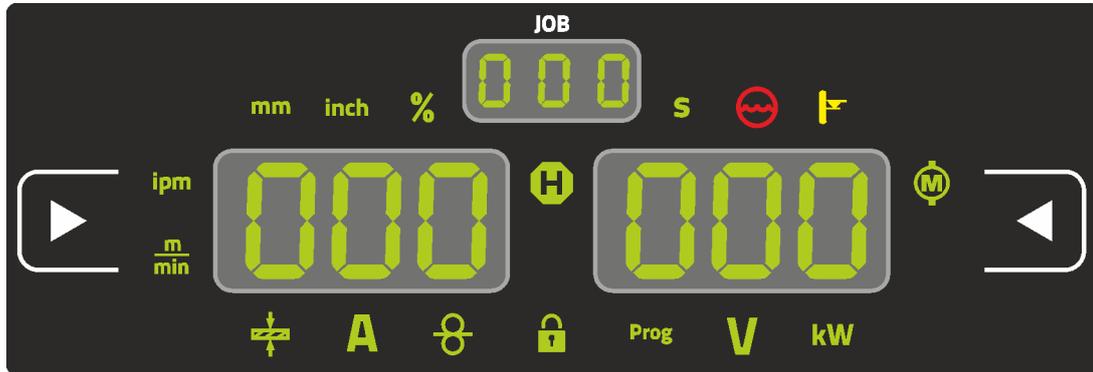


Imagem 4-4

MIG/MAG

Parâmetros	Valores nominais ^[1]	Valores reais ^[2]	Valores de retenção ^[3]
Corrente de soldadura	✓	✓	✓
Espessura do material	✓	✗	✗
Velocidade de alimentação de fio	✓	✓	✓
Tensão de soldadura	✓	✓	✓
Potência de soldadura	✗	✓	✓
Corrente do motor	✗	✓	✗

TIG

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

MMA

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

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

^[1] Valores nominais (antes da soldadura)

^[2] Valores reais (durante a soldadura)

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

4.3 Comando do comando da fonte de soldadura

4.3.1 Ecrã principal

Depois de ligar o aparelho ou de concluir um ajuste de parâmetros, o comando da fonte de soldadura volta sempre ao ecrã principal. Isso significa que os ajustes previamente selecionados foram assumidos (eventualmente indicados por meio de lâmpadas sinalizadoras) e que o valor nominal da velocidade do arame é apresentado no mostrador de dados de soldadura da esquerda. No mostrador da direita é apresentada a tensão de soldadura (V).

4.3.2 Ajuste da potência de soldadura

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

Ajuste MIG/MAG

A potência de soldadura (aporte de calor ao material) pode ser alterada através do ajuste dos três parâmetros seguintes:

- Velocidade do arame ⚙
- Espessura do material ⚙
- Corrente de soldadura A

Estes três parâmetros são dependentes uns dos outros e alteram-se sempre juntos. O parâmetro determinante é a velocidade do arame em m/min. Esta velocidade do arame pode ser alterada em incrementos de 0,1 m/min (4.0 ipm). A correspondente corrente de soldadura e a respetiva espessura do material são determinadas com base na velocidade do arame.

A corrente de soldadura indicada e a espessura do material devem ser entendidas como valores de referência para o utilizador e são arredondadas para o valor inteiro de amperes e para 0,1 mm de espessura do material.

Uma alteração da velocidade do arame, por exemplo, em 0,1 m/min, poderá levar a uma alteração mais ou menos significativa na indicação da corrente de soldadura ou na indicação da espessura do material, consoante o diâmetro do arame de soldadura selecionado. A indicação da corrente de soldadura e da espessura do material também dependem do diâmetro do arame selecionado.

Por exemplo, no caso de uma alteração da velocidade do arame de 0,1 m/min e um diâmetro do arame selecionado de 0,8 mm, a alteração da corrente de soldadura e da espessura do material é menor do que no caso de uma alteração da velocidade do arame de 0,1 m/min e um diâmetro do arame selecionado de 1,6 mm.

Dependendo do diâmetro do arame a soldar, podem ocorrer saltos menores ou maiores na representação da espessura do material ou da corrente de soldadura, ou as alterações só podem ficar visíveis após vários "cliques" no encoder de rotações. Tal como acima descrito, isso deve-se à alteração da velocidade do arame em 0,1 m/min por cada clique e à alteração da corrente de soldadura e da espessura do material daí resultante em função do diâmetro do arame de soldadura previamente selecionado.

Também importa ter em conta que o valor de referência da corrente de soldadura indicado antes da soldadura pode desviar-se do valor de referência durante a soldadura, consoante o comprimento efetivo do eletrodo (comprimento do eletrodo usado para soldar).

Isso deve-se ao pré-aquecimento do comprimento do eletrodo pela corrente de soldadura. Por exemplo, o pré-aquecimento do arame de soldadura aumenta se o comprimento do eletrodo for maior. Ou seja, se o comprimento do eletrodo aumentar, a corrente de soldadura efetiva diminui devido ao maior pré-aquecimento do arame. Se o comprimento do eletrodo diminuir, a corrente de soldadura efetiva aumenta. Deste modo, o soldador pode influenciar, até certo ponto, o aporte de calor ao componente, alterando a distância da tocha de soldadura.

Ajuste TIG/Soldagem manual:

A potência de soldadura é ajustada através do parâmetro "Corrente de soldadura", que pode ser alterado em incrementos de 1 ampere.

4.3.3 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 5.5.

4.3.4 Função de bloqueio

A função de bloqueio serve para a proteção contra a alteração inadvertida dos ajustes do aparelho e é assinalada pela lâmpada sinalizadora . Com a função ativada, todos os elementos de operação são desativados. Com o bloqueio ativado, não é possível iniciar o processo de soldadura. A função é ativada ou desativada premindo longamente (> 3 s) o botão de pressão .

4.3.5 JOBs favoritos

Os favoritos são posições de memória adicionais que permitem guardar e carregar, quando necessário, por ex., tarefas de soldadura utilizadas frequentemente, programas e as respectivas definições. O estado (carregado, alterado, não carregado) dos favoritos é indicado por meio de lâmpadas sinalizadoras.

- No total, estão disponíveis 5 favoritos (posições de memória) para quaisquer definições.

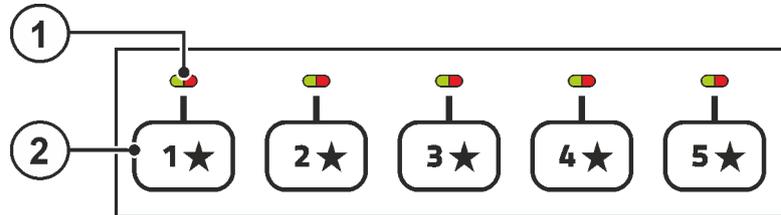


Imagem 4-5

Pos.	Símbolo	Descrição
1		Lâmpada sinalizadora - Estado dos favoritos <ul style="list-style-type: none"> ----- Lâmpada sinalizadora verde acesa: favorito carregado, definições do favorito idênticas às definições atuais do aparelho ----- Lâmpada sinalizadora vermelha acesa: favorito carregado, mas as definições do favorito não são idênticas às definições atuais do aparelho (por ex., o ponto de trabalho foi alterado) ----- Lâmpada sinalizadora apagada: favorito não carregado (por ex., número de JOB alterado)
2		Botão de pressão Favoritos JOB <ul style="list-style-type: none"> -----Premir o botão brevemente: carregar favorito -----Premir o botão longamente (>2 s): guardar favorito -----Premir o botão longamente (>12 s): apagar favorito

4.3.5.1 Guardar definições atuais no favorito

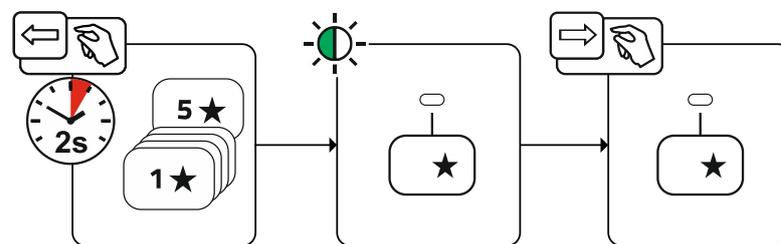


Imagem 4-6

- Manter o botão de pressão Posição de memória do favorito premido durante 2 s (lâmpada sinalizadora verde do estado dos favoritos acesa).

4.3.5.2 Carregar o favorito guardado

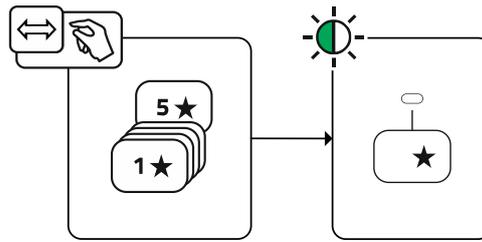


Imagem 4-7

- Premir o botão de pressão Posição de memória do favorito (lâmpada sinalizadora verde do estado dos favoritos acesa).

4.3.5.3 Apagar o favorito guardado

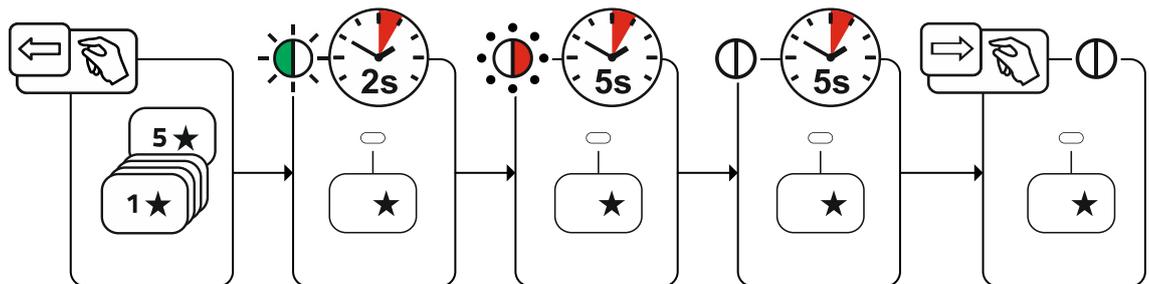


Imagem 4-8

- Premir o botão de pressão Posição de memória do favorito e mantê-lo premido. Passados 2 s, a lâmpada sinalizadora verde do estado dos favoritos acende-se. Passados mais 5 s, a lâmpada sinalizadora vermelha começa a piscar. Passados mais 5 s, a lâmpada sinalizadora apaga-se.
- Soltar o botão de pressão Posição de memória do favorito.

5 Descrição de funcionamento

5.1 Alimentação do gás de protecção

5.1.1 Ajuste do gás de protecção

Tanto um ajuste demasiado baixo como um demasiado alto pode levar a uma poça e fusão e originar a formação de poros. Adequar a quantidade de gás de protecção 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 5.1.1.1 (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 protecção 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 protecção	Fator
75 % Ar/25 % He	1,14
50 % Ar/50 % He	1,35
25 % Ar/75 % He	1,75
100 % He	3,16

5.1.1.1 Teste de gás

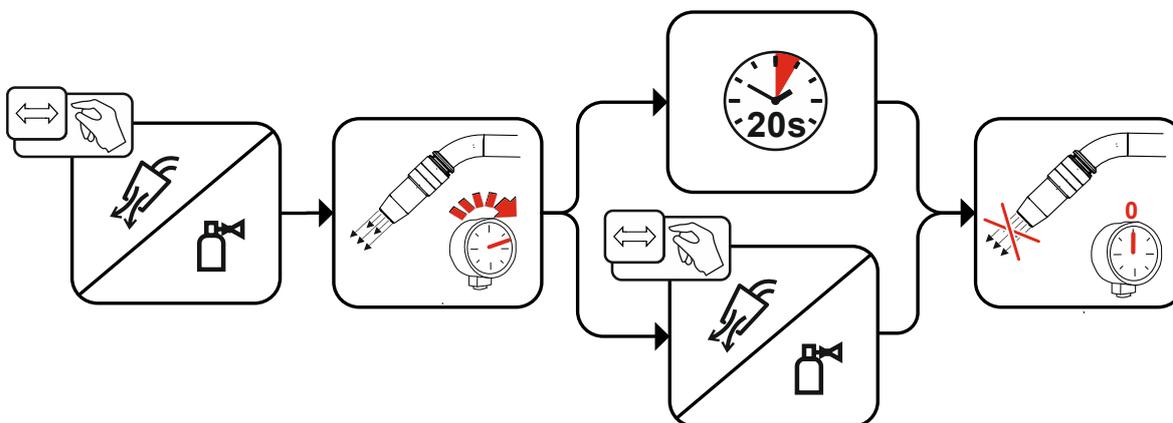


Imagem 5-1

5.1.1.2 Enxaguar o conjunto de mangueiras

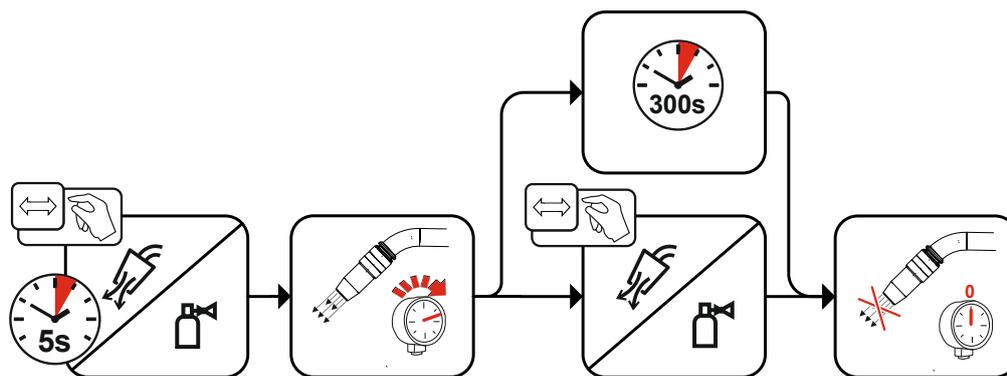


Imagem 5-2

5.2 Soldagem MIG/MAG

5.2.1 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 5.7.2.1) 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.

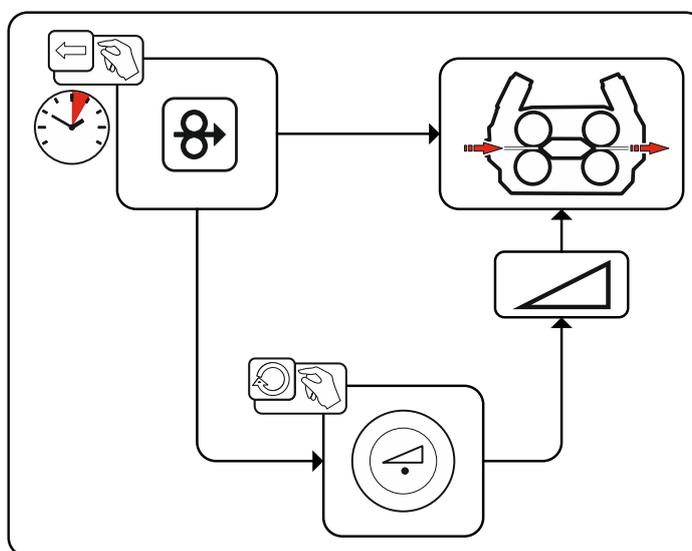


Imagem 5-3

5.2.2 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 5.7.2. 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.

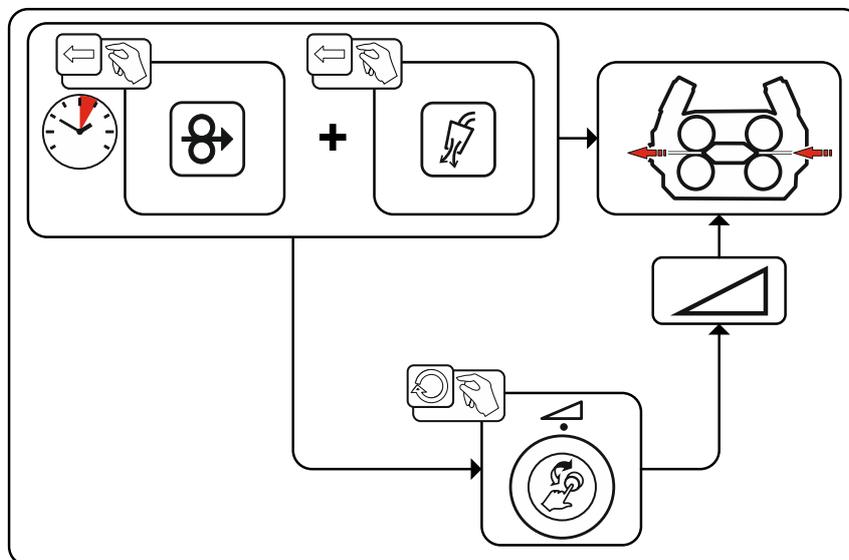


Imagem 5-4

5.2.3 Seleção de tarefa de soldagem

Esta série de aparelhos distingue-se pela facilidade de utilização e pelo seu elevado número de funcionalidades.

- JOBs (tarefas de soldadura, constituídas por processo de soldadura, tipo de material, diâmetro do fio e tipo de gás de proteção) predefinidos para as tarefas de soldadura mais comuns.
- Seleção de JOB simples a partir de uma lista de JOBs predefinidos (autocolantes na chapa protetora no alimentador de fio ou lista geral > consulte a secção 8.1).
- Os parâmetros do processo necessários são calculados pelo sistema em função do ponto de trabalho predefinido (operação com um único botão através do botão giratório da velocidade de alimentação de fio). Se necessário, corrigir o comprimento do arco voltaico e a dinâmica
- O ajuste da tarefa de soldadura convencional e independente por meio da velocidade de alimentação de fio e tensão de soldadura também é possível > consulte a secção 5.2.11.

5.2.3.1 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 proteção) 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.

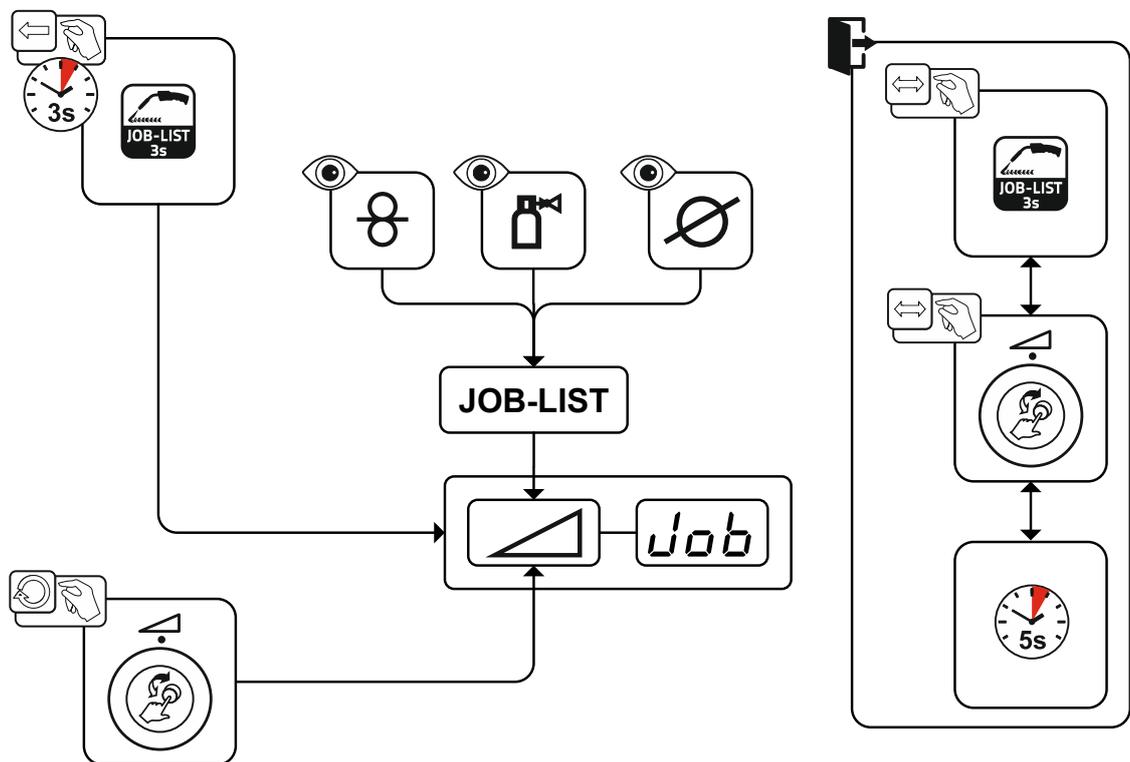


Imagem 5-5

5.2.3.2 Processos de soldadura

Após o ajuste dos parâmetros básicos, é possível alternar entre os processos de soldadura MIG/MAG, forceArc e rootArc (desde que exista uma combinação correspondente dos parâmetros básicos). A mudança do processo também altera o número de JOB, mas os parâmetros básicos permanecem inalterados.

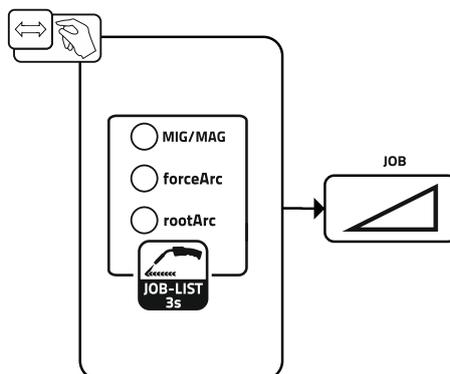


Imagem 5-6

5.2.3.3 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 5.2.8.

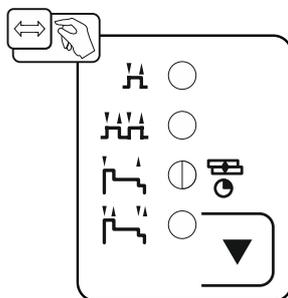


Imagem 5-7

5.2.3.4 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 alimentação de fio e tensão do arco voltaico ajustada, aqui podem ser utilizados os tipos de arco voltaico Arco de curto-circuito, arco de Arco de transferência ou Arco de pulverização (spray arc) para a soldadura.

Pulse (Soldadura com arco pulsado)

Mediante a alteração específica da corrente de soldadura são gerados impulsos de corrente no arco voltaico que provocam uma transferência de material de 1 pingo por impulso. O resultado é um processo quase sem projeções, adequado para a soldadura de todos os materiais, especialmente de aços de alta liga CrNi ou de alumínio.

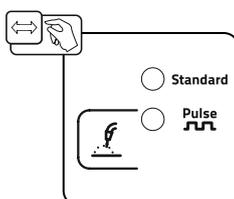


Imagem 5-8

5.2.3.5 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 5.2.3.6.

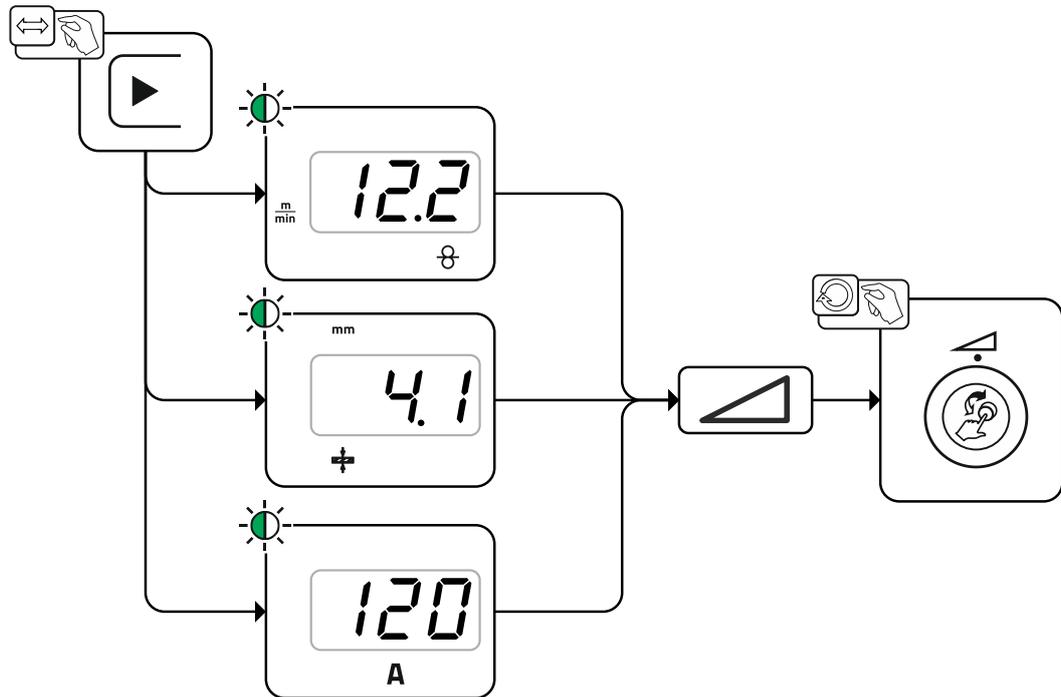


Imagem 5-9

Exemplo de aplicação (Ajuste através da espessura do material)

A velocidade do arame necessário é desconhecido e deve ser determinada.

- Selecionar a tarefa de soldadura JOB 76 > consulte a secção 5.2.3:
Material = AlMg, Gás = Ar 100 %, Diâmetro do arame = 1,2 mm.
- Comutar a indicação para a espessura do material.
- Medir a espessura do material (peça de trabalho).
- Ajustar o valor medido, por ex., 5 mm, no comando da fonte de soldadura.
Este valor ajustado corresponde a uma determinada velocidade do arame. Através da comutação da indicação para este parâmetro, o respetivo valor pode ser indicado.

Neste exemplo, uma espessura do material de 5 mm correspondem a uma velocidade do arame de 8,1 m/min.

Regra geral, as indicações da espessura do material referem-se às juntas de ângulo na posição de soldadura PB, devem ser considerados como valores referenciais e podem divergir em outras posições de soldadura.

5.2.3.6 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. Efeito sobre o arco voltaico:

- Ajuste para negativo > arco voltaico mais curto > mais penetração > mais formação de projeções.
- Ajuste para positivo > arco voltaico mais longo > menos penetração > menos formação de projeções.

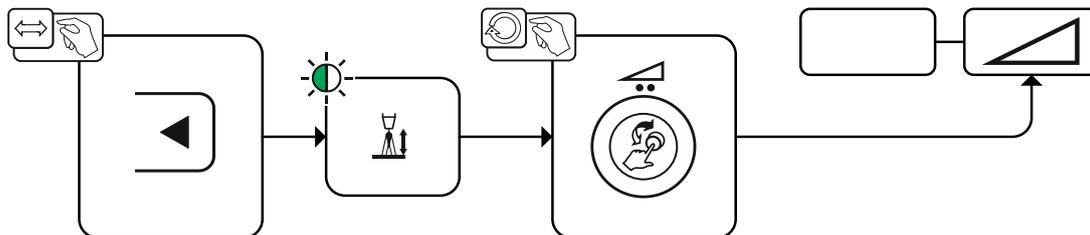


Imagem 5-10

5.2.3.7 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.

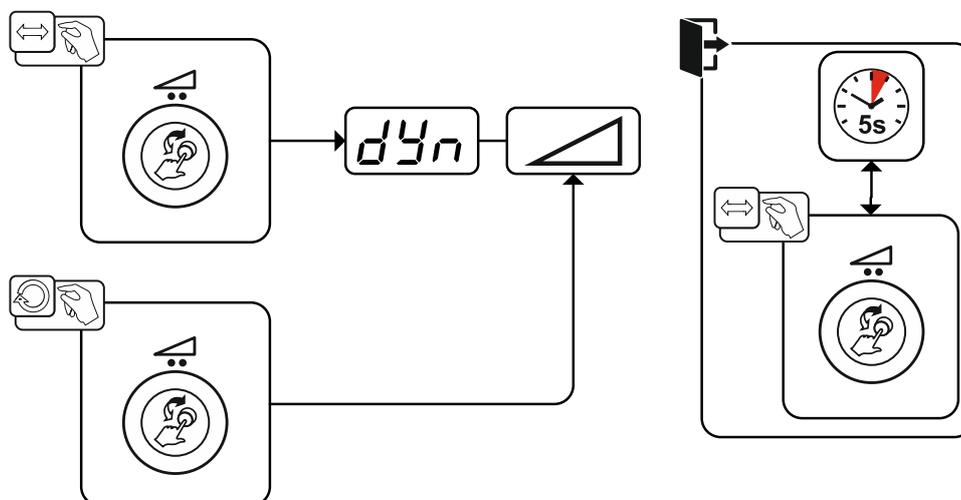


Imagem 5-11

5.2.4 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



Outras funções, como p. ex., a comutação de programa (antes ou após a soldadura) são possíveis mediante toque no gatilho da tocha.

5.2.5 Programas (P_A 1-15)

Diferentes tarefas de soldadura ou posições numa peça de trabalho requerem diferentes programas de soldadura (pontos de trabalho). Em cada programa são guardados os parâmetros seguintes:

- Velocidade de alimentação de arame e correção da tensão (potência de soldadura)
- Modo de operação, tipo de soldadura, dinâmica e ajuste

5.2.5.1 Seleção e ajuste

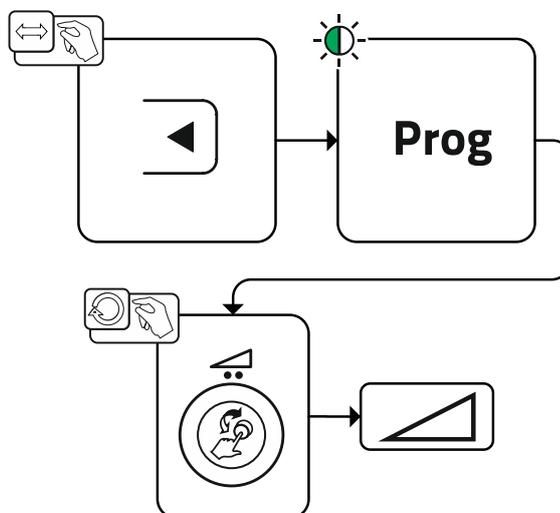


Imagem 5-12

Exemplo 1: Soldar peças de trabalho com diferentes espessuras de chapa (2 tempos)

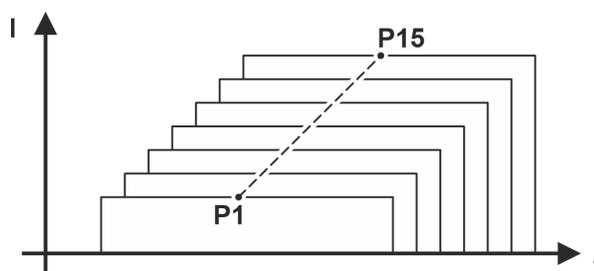


Imagem 5-13

Exemplo 2: Soldar diferentes posições numa peça de trabalho (4 tempos)

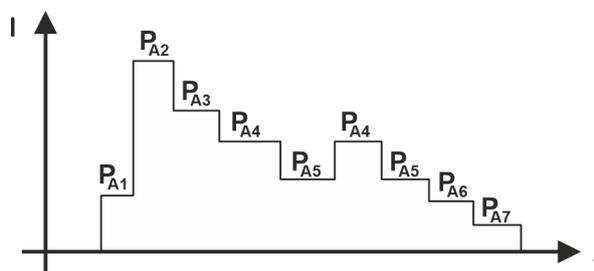


Imagem 5-14

Exemplo 3: Soldadura de alumínio de diferentes espessuras de chapa (2 ou 4 tempos especial)

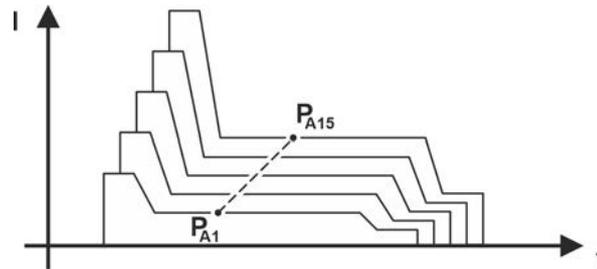


Imagem 5-15

Podem ser definidos até 15 programas (P_{A1} até P_{A15}).

Em cada programa pode ser guardado permanentemente um ponto de trabalho (velocidade de alimentação de fio, correção do comprimento do arco voltaico, dinâmica/efeito de estrangulamento).

5.2.6 Sequência do programa

Certos materiais, como o alumínio, 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 principal reduzido P_B (redução localizada do calor)
- 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.

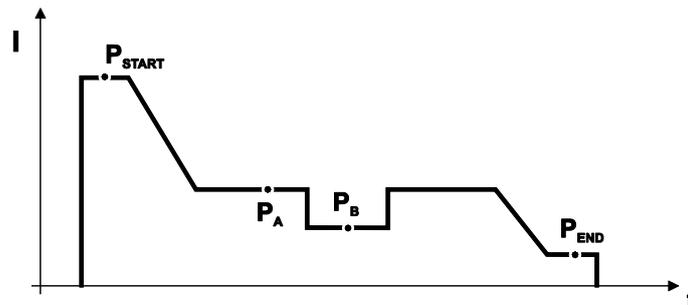


Imagem 5-16

5.2.7 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.

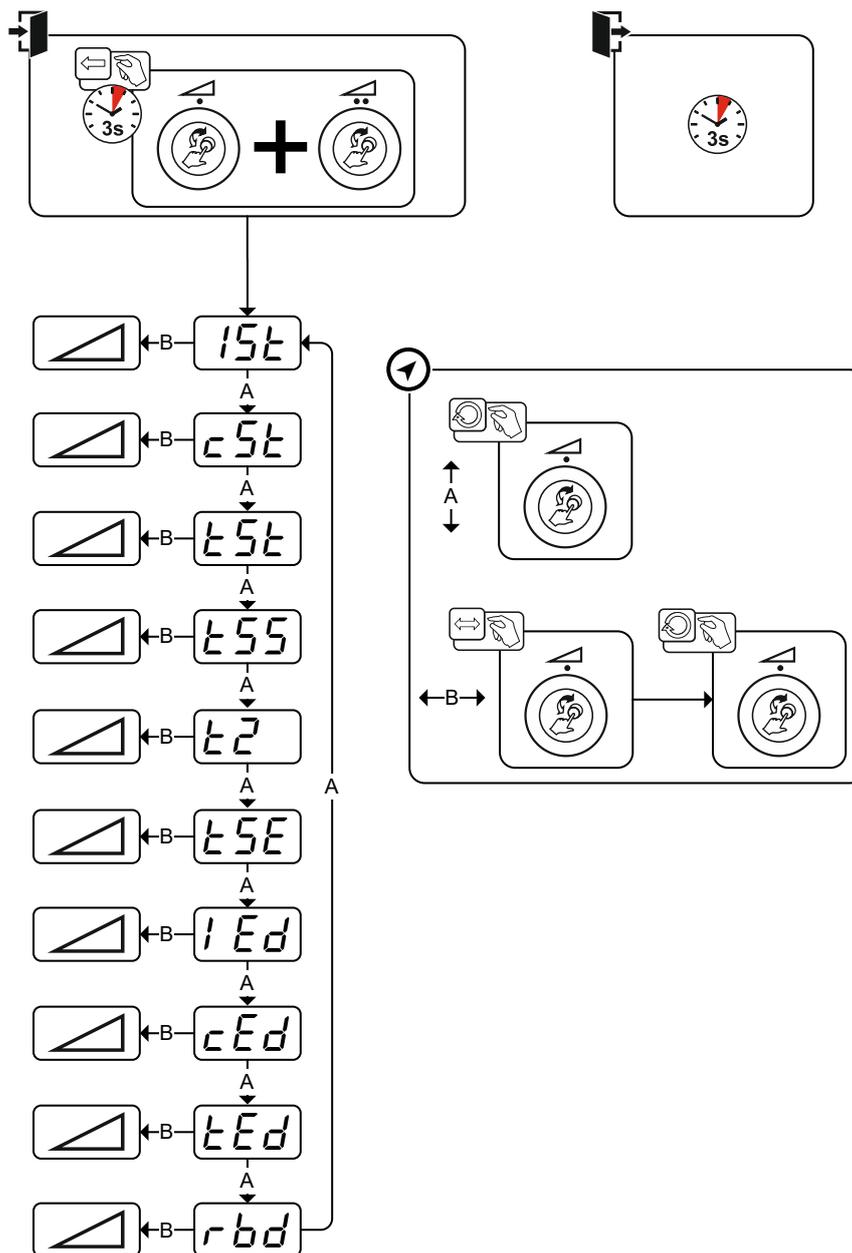
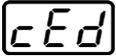


Imagem 5-17

Exibição	Definição/seleção
15t	Corrente inicial (em percentagem, depende da corrente principal)
c5t	Correção do comprimento do arco voltaico no programa inicial P _{START}
t5t	Tempo de arranque (duração da corrente inicial)
t55	Tempo de slope do programa inicial P _{START} para o programa principal P _A
t2	Tempo do ponto
t5E	Tempo de slope do programa principal P _A para o programa final P _{END}

Exibição	Definição/seleção
	Corrente de cratera final Intervalo de regulação percentual: depende da corrente principal Intervalo de regulação absoluto: lmin. até lmax.
	Correção do comprimento do arco voltaico no programa final P_{END}
	Tempo de corrente final (duração da corrente final)
	Tempo de requeima de arame > consulte a secção 5.2.7.1 • -----Aumentar o valor > mais requeima do arame • -----Reduzir o valor > menos requeima do arame

5.2.7.1 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

5.2.8 Modos de operação (processos de funcionamento)

5.2.8.1 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
I	Potência de soldadura
	Velocidade de alimentação de fio
t	Tempo
	Fluxo anterior de gás
	Função Soft-Start
P _{START}	Programa de arranque
P _A	Programa principal
P _{END}	Programa de fim
	Queima final do fio (burn-back)
	Fluxo posterior de gás

Operação de 2 tempos

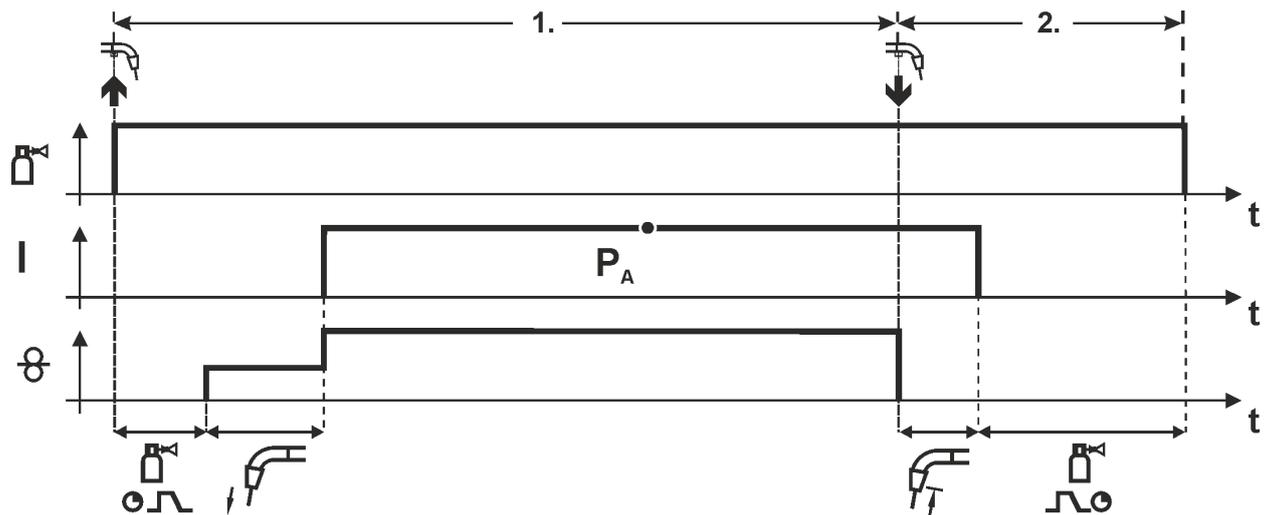


Imagem 5-18

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 requieima do arame (burn-back).
- Termina o tempo de fluxo posterior de gás.

Especial de 2 tempos

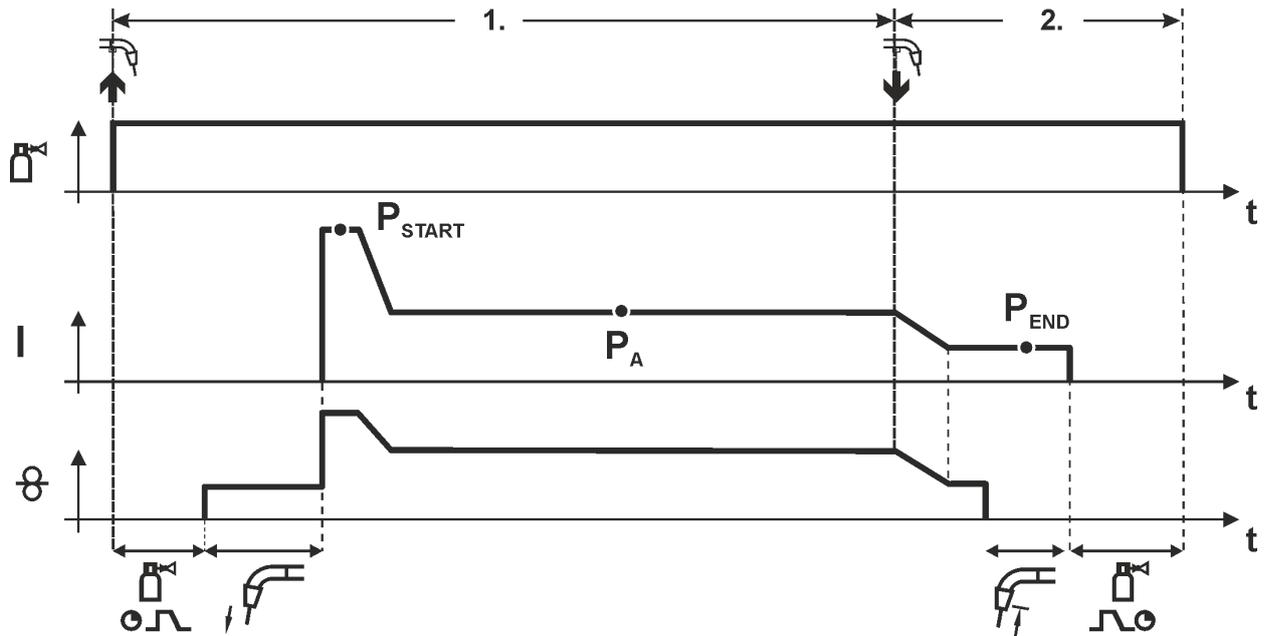


Imagem 5-19

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 inflama-se após o arame de soldagem entrar em contacto com a peça de trabalho; a corrente de soldagem flui (programa de início P_{START} para o tempo t_{start}).
- Slope no programa principal P_A

Tempo 2

- Soltar o gatilho da tocha.
- Slope no programa de fim P_{END} . para o tempo t_{end} .
- 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.

Soldagem por pontos

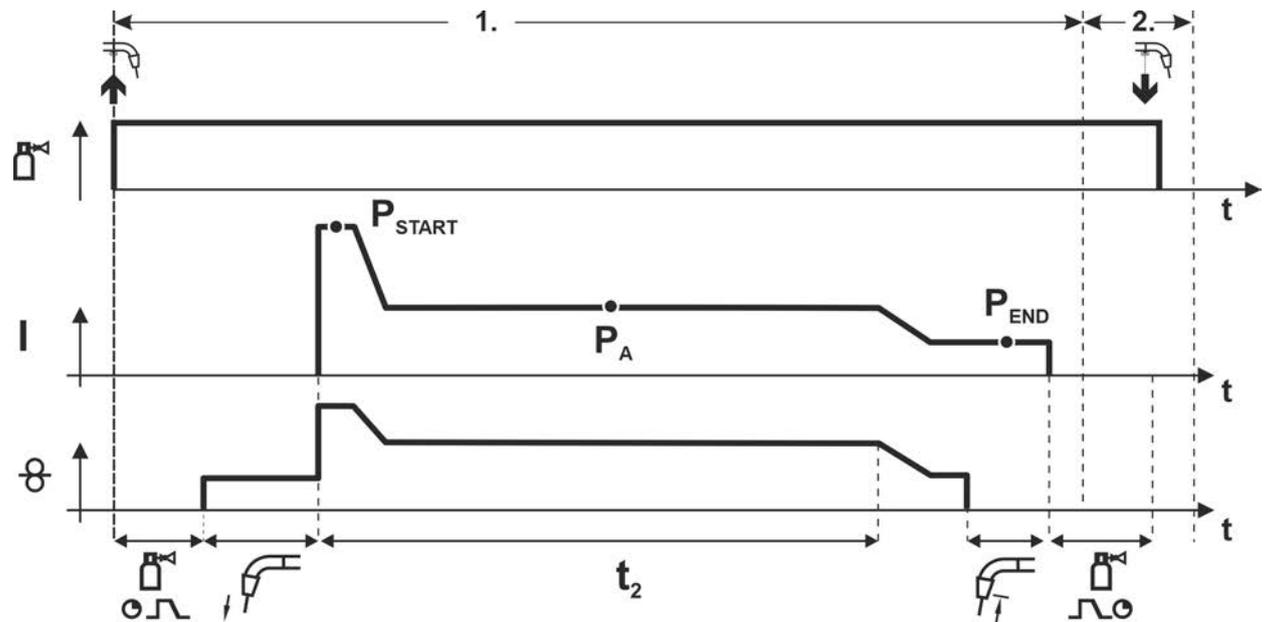


Imagem 5-20

O tempo de slope e o tempo do programa de arranque têm de ser somados ao tempo do ponto.

Tempo 1

- Ativar e reter o gatilho da tocha.
- O gás de proteção escapa (fluxo de gás anterior).
- 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 (programa de início P_{START}, começa o tempo de pontos).
- Slope no programa principal P_A.
- Após decorrido o tempo de pontos definido ocorre o slope no programa de fim P_{END}.
- Motor de alimentação do arame pára.
- Arco voltaico apaga-se após decorrido o tempo de requieima do arame.
- Termina o tempo de fluxo posterior de gás.

Tempo 2

- Soltar o gatilho da tocha.

Soltando o gatilho da tocha (tempo 2) o processo de soldagem é interrompido, inclusive antes de decorrido o tempo de pontos (slope em programa de fim P_{END}).

Operação de 4 tempos

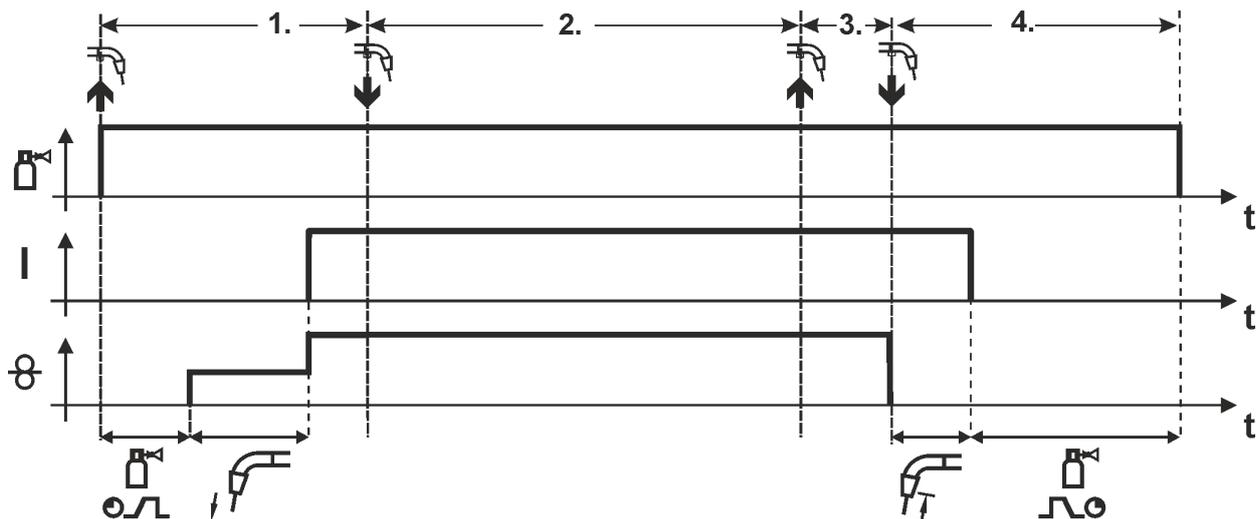


Imagem 5-21

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.

Especial de 4 tempos

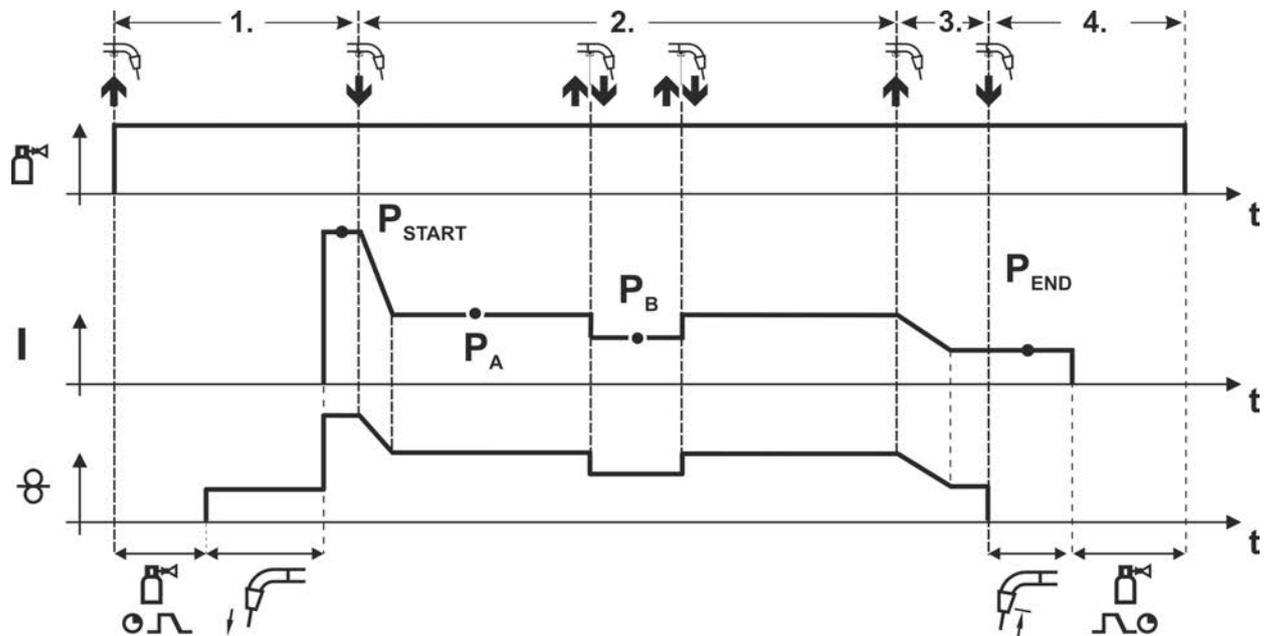


Imagem 5-22

Tempo 1

- Ativar e reter o gatilho da tocha.
- O gás de proteção escapa (fluxo de gás anterior).
- 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 (programa de início P_{START}).

A "slope" no programa principal P_A ocorre no mínimo após decorrido o tempo definido t_{START} ou no máximo quando é solto o gatilho da tocha.

Tempo 2

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

Por toque¹⁾ é possível comutar para o programa principal reduzido P_B .

Por toque repetido, regressa-se ao programa principal P_A .

Tempo 3

- Ativar e reter o gatilho da tocha.
- Slope no programa de fim P_{END} .

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.
- Termina o tempo de fluxo posterior de gás.

¹⁾ **Suprimir toque (um rápido premir e soltar no período de 0,3 segundos):**

Caso se pretenda suprimir a comutação com toque da corrente de soldagem para o programa principal reduzido P_B , deve definir-se na execução do programa o valor de parâmetro para AA3 em 100 % ($P_A = P_B$).

5.2.8.2 Corte automático

Após decorridos os tempos de erro, o desligamento forçado termina o processo de soldadura, podendo ser ativado por dois estados:

- Durante a fase de ignição
5 s após o início da soldadura não flui nenhuma corrente de soldadura (erro de ignição).
- Durante a fase de soldadura
O arco voltaico é interrompido durante mais de 5 s (ruptura do arco voltaico).

5.2.9 forceArc / forceArc puls

Arco voltaico de direção estável, de calor minimizado e potente com penetração profunda para o intervalo de potência superior.

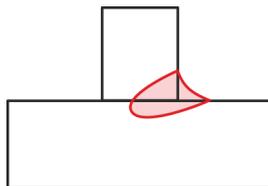


Imagem 5-23

- Ângulo de abertura de cordão mais pequeno devido à penetração profunda e ao arco voltaico de direção estável
- Excelente fusão dos flancos e da raiz
- Soldadura segura, mesmo com pontas de arame muito compridas (comprimento do eletrodo)
- Redução de entalhes de penetração
- Aplicações manuais e automatizadas

Após a seleção do processo forceArc > consulte a seção 5.2.3 estão à disposição estas características.

Tal como na soldagem de arco voltaico pulsado, na soldagem forceArc também é preciso ter especial atenção à boa qualidade da ligação de corrente de soldagem!

- Manter os cabos de corrente de soldagem mais curtos possível e dimensionar as seções dos cabos de forma suficiente!
- Desenrolar completamente os cabos de corrente de soldagem, pacotes de tochas de soldagem e eventualmente pacotes de mangueiras intermediárias. Evitar laços!
- Utilizar uma tocha de soldagem refrigerada a água, adequada à elevada faixa de potência.
- Na soldagem de aço não ligado, utilizar arame de soldagem com suficiente revestimento de cobre. A bobina de arame deve ser bobinado em várias camadas.

Arco voltaico instável!

Cabos de corrente de soldagem não desenrolados completamente podem provocar erros (tremulação) do arco voltaico.

- **Desenrolar completamente os cabos de corrente de soldagem, pacotes de tochas de soldagem e eventualmente pacotes de mangueiras intermediárias. Evitar laços!**

5.2.10 rootArc/rootArc puls

Arco de curto-circuito perfeitamente modelável, para fácil fechamento de raiz aberta, especialmente também para soldadura de raiz.



Imagem 5-24

- Redução de salpicos, comparado com o arco de curto-circuito padrão
- Boa formação da raiz e segura fusão dos flancos
- Aplicações manuais e automatizadas

Arco voltaico instável!

Cabos de corrente de soldagem não desenrolados completamente podem provocar erros (tremulação) do arco voltaico.

- **Desenrolar completamente os cabos de corrente de soldagem, pacotes de tochas de soldagem e eventualmente pacotes de mangueiras intermediárias. Evitar laços!**

5.2.11 Soldagem MIG/MAG convencional (GMAW non synergic)

Aplicações para, p. ex., fios de soldadura exóticos implicam possivelmente definições especiais dos parâmetros de soldadura. Para este fim neste método de operação, a velocidade de alimentação de fio e a tensão de soldadura podem ser determinadas, independentemente uma da outra, em toda a faixa de ajuste.

Não seleccionáveis são modos de operação ou tipos de soldadura, os quais exigem dependências sinérgicas dos parâmetros de soldadura numa curva característica:

- 2- e 4-tempos especial
- soldadura por pontos
- soldadura com arco pulsado-

Só é possível alterar o número de JOB se não fluir nenhuma corrente de soldagem.

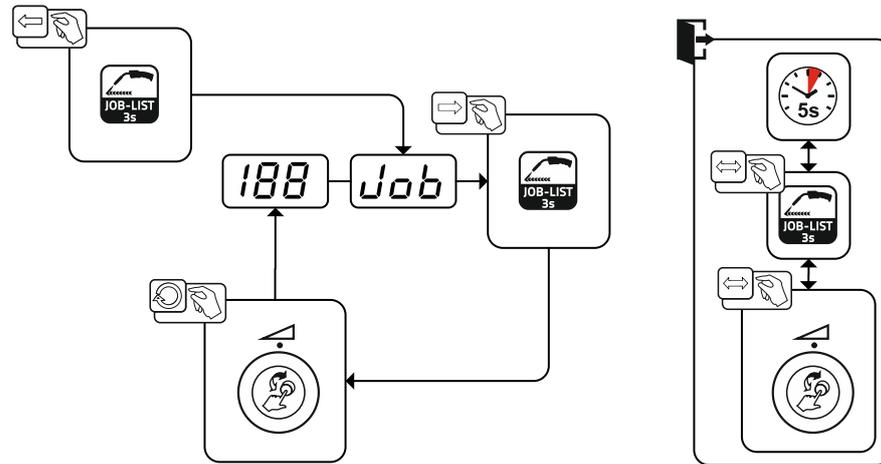


Imagem 5-25

5.2.11.1 Potência de soldadura (ponto de trabalho)

O ponto de trabalho (potência de soldadura) é ajustado por meio da velocidade de alimentação de fio e da tensão de soldadura. O ajuste é realizado nos botões giratórios “Regulação dos parâmetros de soldadura” e “Correção do comprimento do arco voltaico”, que aqui se destinam ao ajuste da velocidade de alimentação de fio e da tensão de soldadura.

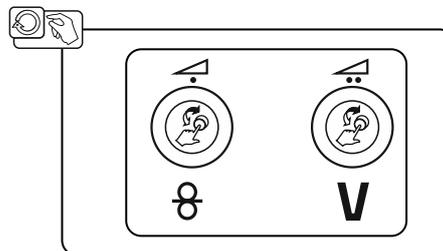


Imagem 5-26

5.2.11.2 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.

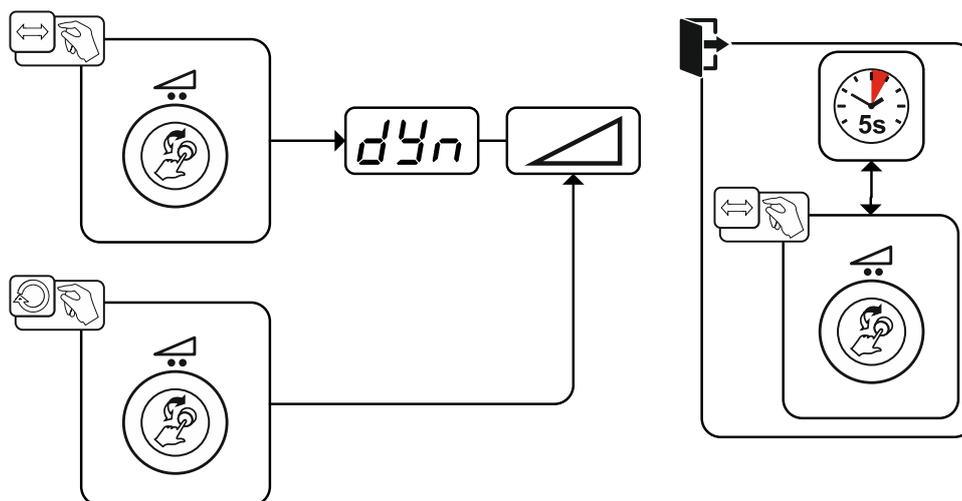


Imagem 5-27

5.2.11.3 Menu de especialista GMAW non synergic

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.

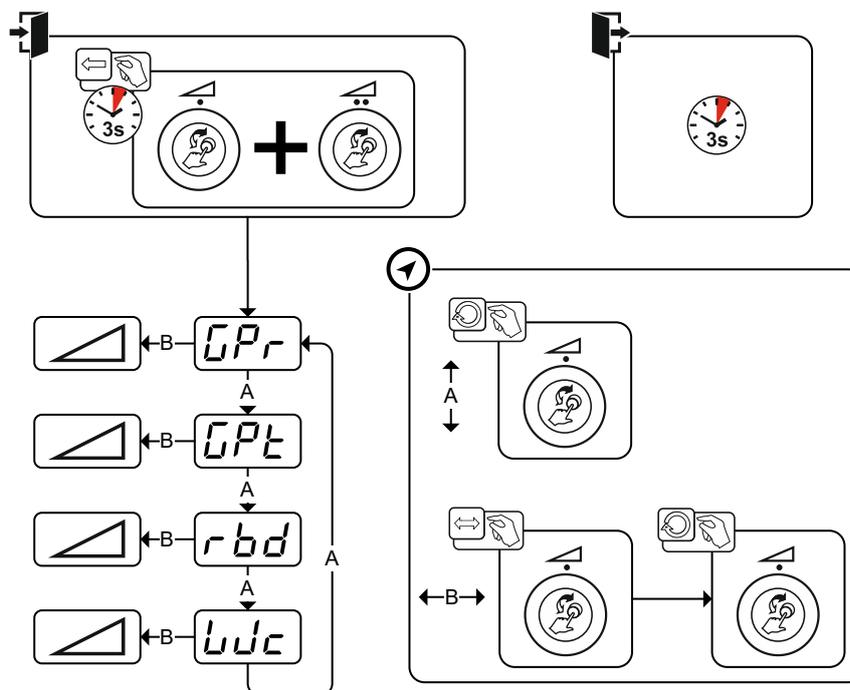


Imagem 5-28

Exibição	Definição/seleção
	Tempo de fluxo anterior de gás
	Tempo de fluxo posterior de gás
	Tempo de requeima de arame > consulte a secção 5.2.7.1 • -----Aumentar o valor > mais requeima do arame • -----Reduzir o valor > menos requeima do arame

Exibição	Definição/seleção
	Função Soft-Start <ul style="list-style-type: none"> -----Aumentar o valor > maior velocidade Soft-Start -----Reduzir o valor > menor velocidade Soft-Start

5.3 Soldadura WIG

5.3.1 Seleção de tarefa de soldagem

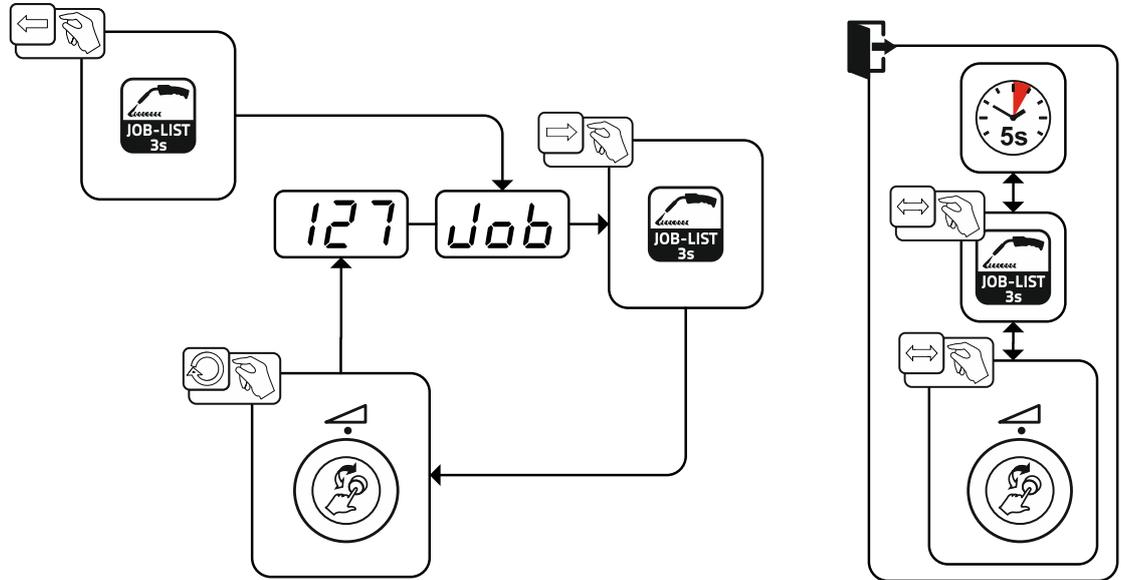


Imagem 5-29

5.3.2 Definição da corrente de soldagem

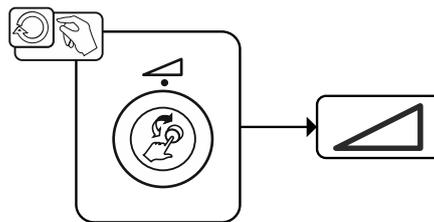


Imagem 5-30

5.3.3 Ignição do arco voltaico

5.3.3.1 Liftarc

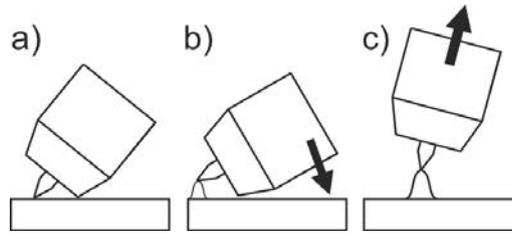


Imagem 5-31

O arco voltaico é inflamado com o toque da peça de trabalho:

- Colocar o bocal de gás da tocha e a ponta do eletrodo de tungsténio cuidadosamente na peça de trabalho (flui corrente de LiftArc, independentemente da corrente principal ajustada)
- Inclinar a tocha sobre o bocal de gás da tocha até existir uma distância de aprox. 2–3 mm entre a ponta do eletrodo e a peça de trabalho. O arco voltaico inflama-se e a corrente de soldagem aumenta de acordo com o modo de operação definido para a corrente de início ou corrente principal definida.
- Elevar a tocha e oscilá-la na posição normal.

Terminar o processo de soldagem: Soltar o gatilho da tocha ou ativá-lo e soltá-lo de acordo com o modo de operação selecionado.

5.3.4 Menu de especialista (TIG)

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.

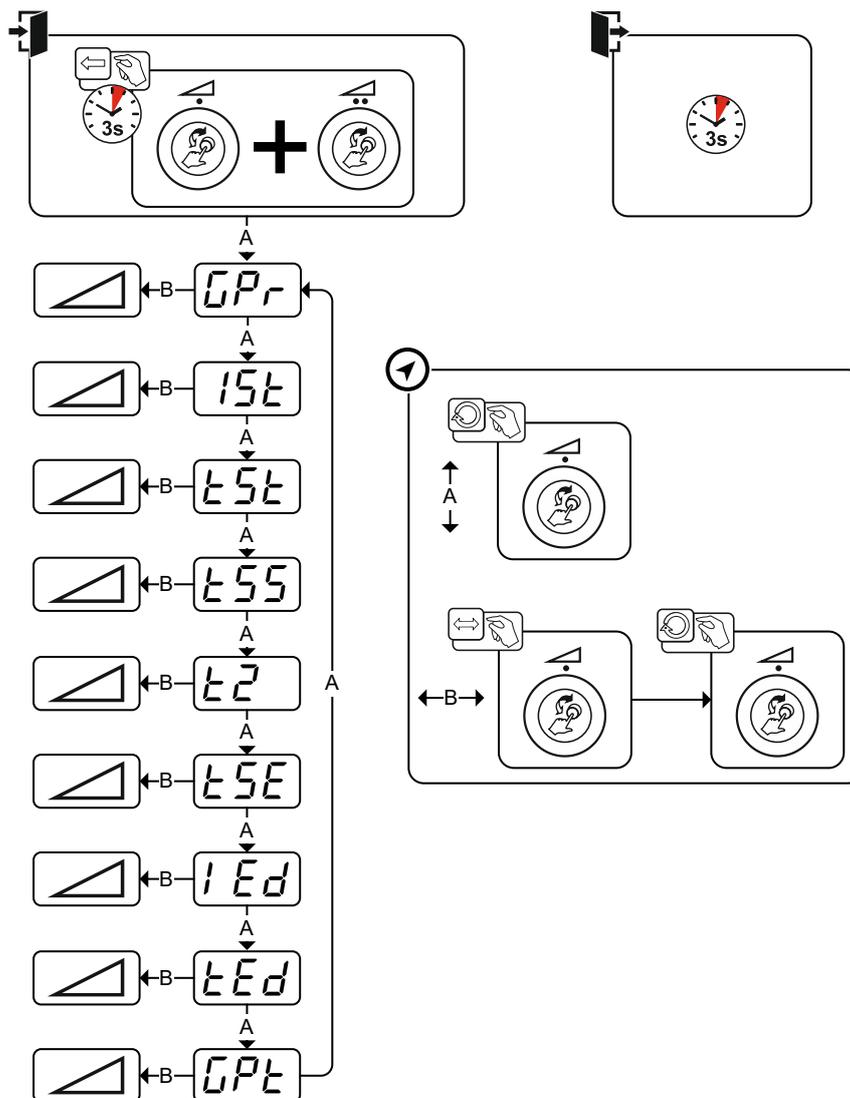


Imagem 5-32

Exibição	Definição/seleção
	Tempo de fluxo anterior de gás
	Corrente inicial (em percentagem, depende da corrente principal)
	Tempo de arranque (duração da corrente inicial)
	Tempo de slope do programa inicial P _{START} para o programa principal P _A
	Tempo do ponto
	Tempo de slope do programa principal P _A para o programa final P _{END}
	Corrente final (em percentagem, depende da corrente principal)
	Tempo de corrente final (duração da corrente final)

Descrição de funcionamento

Soldadura WIG



Exibição	Definição/seleção
GPE	Tempo de fluxo posterior de gás

5.3.5 Modos de operação (processos de funcionamento)

5.3.5.1 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
	Fluxo anterior de gás
	Fluxo posterior de gás
	2 tempos
	2 tempos especial/soldadura por pontos
	4 tempos
	4 tempos especial
t	Tempo
P _{START}	Programa de arranque
P _A	Programa principal
P _B	Programa principal reduzido
P _{END}	Programa de fim
t _{ss}	Tempo de slope de P _{START} , para P _A

Operação de 2 tempos

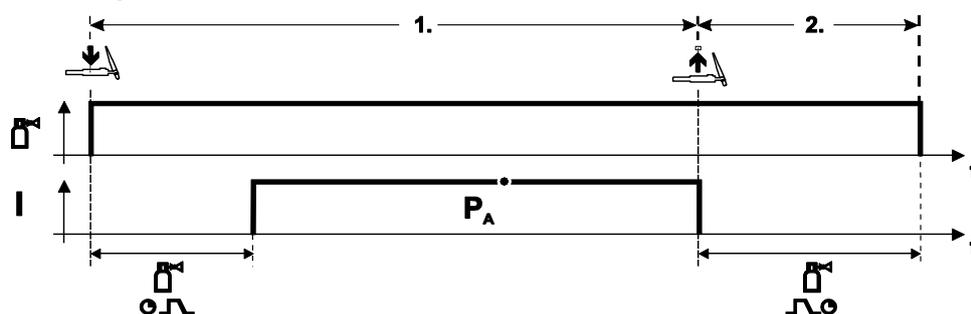


Imagem 5-33

Seleção

- Selecionar o modo de operação de 2 tempos

Tempo 1

- Ativar e reter o gatilho da tocha.
- O gás de proteção escapa (fluxo anterior de gás).

A ignição de arco voltaico ocorre com LiftArc.

- A corrente de soldagem flui com a definição pré-selecionada.

Tempo 2

- Soltar o gatilho da tocha
- Arco voltaico apaga-se.
- Termina o tempo de fluxo posterior de gás.

Operação de 4 tempos

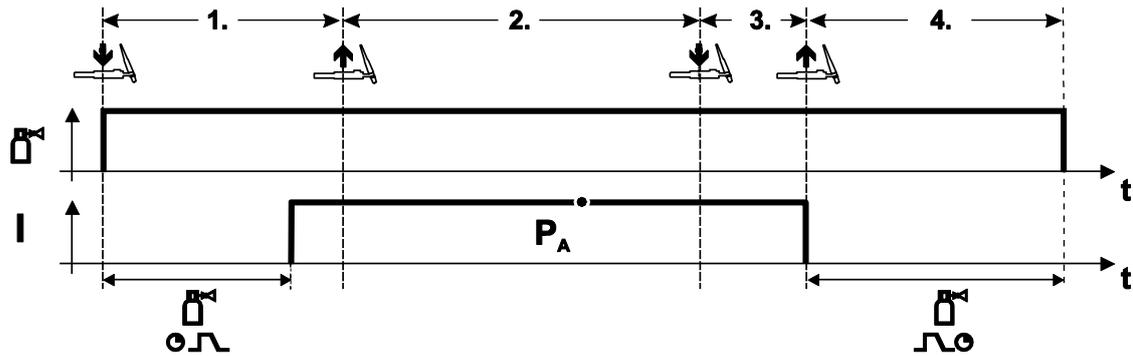


Imagem 5-34

Seleção

- Selecionar o modo de operação de 4 tempos

Tempo 1

- Ativar e reter o gatilho da tocha.
- O gás de proteção escapa (fluxo anterior de gás).

A ignição de arco voltaico ocorre com LiftArc.

- A corrente de soldagem flui com a definição pré-selecionada.

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
- Arco voltaico apaga-se.
- Termina o tempo de fluxo posterior de gás.

Especial de 2 tempos

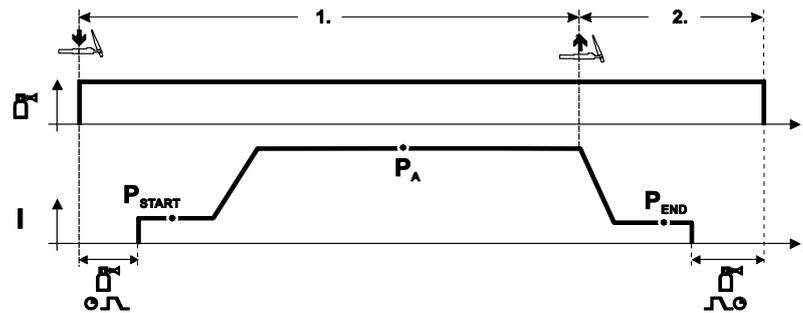


Imagem 5-35

Seleção

- Selecionar o modo de operação especial de 2 tempos.

Tempo 1

- Ativar e reter o gatilho da tocha.
- O gás de proteção escapa (fluxo anterior de gás).

A ignição de arco voltaico ocorre com LiftArc.

- A corrente de soldagem flui com a definição pré-selecionada no programa de início "P_{START}".
- Após decorrido o tempo de corrente de início "t_{start}" ocorre a subida de corrente de soldagem com o tempo de upslope definido "t_{S1}" para o programa principal "P_A".

Tempo 2

- Soltar o gatilho da tocha
- A corrente de soldagem desce com o tempo de downslope "t_{Se}" para o programa de fim "P_{END}".
- Após decorrido o tempo de corrente final "t_{end}" apaga-se o arco voltaico.
- Termina o tempo de fluxo posterior de gás.

Soldagem por pontos

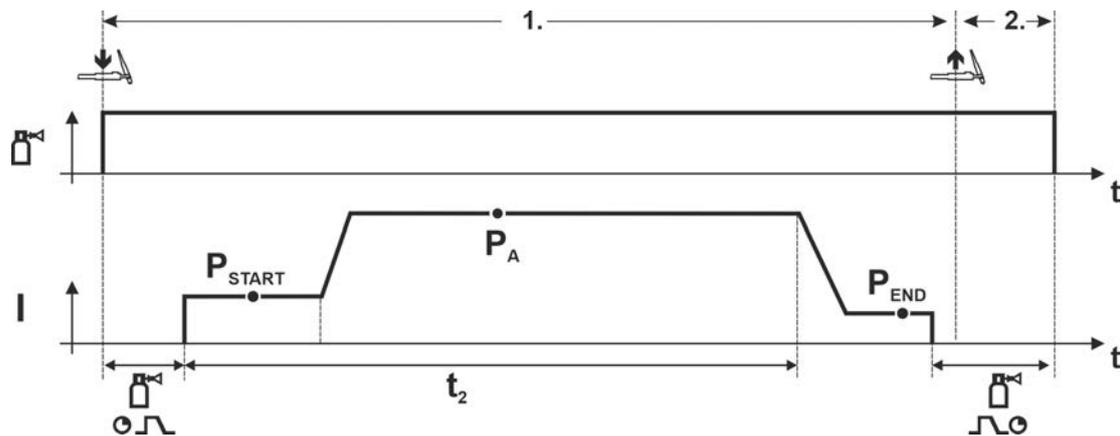


Imagem 5-36

O tempo de slope e o tempo do programa de arranque têm de ser somados ao tempo do ponto.

1.º tempo

- Acionar e manter premido o gatilho da tocha.
- O gás de proteção flui (fluxo anterior de gás).

A ignição do arco voltaico é realizada com Liftarc.

O slope para o programa principal P_A ocorre no mínimo após o fim do tempo ajustado t_{START} .

- Após o fim do tempo do ponto ajustado ocorre slope para programa de fim P_{END} .
- Decorrido o tempo de corrente final, o arco voltaico apaga-se t_{Ed}

- O tempo de fluxo posterior de gás termina

2.º tempo

- Soltar o gatilho da tocha.

Se o gatilho da tocha (tempo 2) for solto antes de tempo, o processo de soldadura pode ser interrompido antes de terminar o tempo do ponto (slope para programa de fim P_{END}).

Especial de 4 tempos

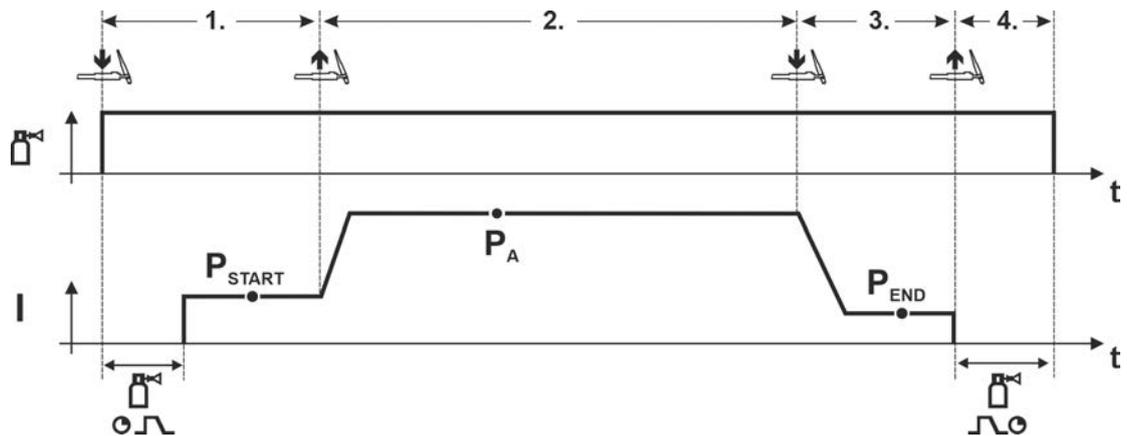


Imagem 5-37

Seleção

- Selecionar o modo de operação de 4 tempos especial.

1.º tempo

- Acionar e manter premido o gatilho da tocha.
- O gás de proteção flui (fluxo anterior de gás).

A ignição do arco voltaico é efetuada com Liftarc.

- A corrente de soldadura flui com um ajuste predefinido no programa de arranque "P_{START}".

2.º tempo

- Soltar o gatilho da tocha.
- Slope para o programa principal "P_A".

O slope para o programa principal P_A ocorre no mínimo após o fim do tempo ajustado t_{START}, ou o mais tardar quando o gatilho da tocha é solto.

3.º tempo

- Acionar o gatilho da tocha.
- Slope para o programa de fim "P_{END}".

4.º tempo

- Soltar o gatilho da tocha.
- O arco voltaico apaga-se.
- O tempo de fluxo posterior de gás termina.

5.3.5.2 Corte automático

Após decorridos os tempos de erro, o desligamento forçado termina o processo de soldadura, podendo ser ativado por dois estados:

- Durante a fase de ignição
5 s após o início da soldadura não flui nenhuma corrente de soldadura (erro de ignição).
- Durante a fase de soldadura
O arco voltaico é interrompido durante mais de 5 s (rutura do arco voltaico).

5.4 Soldadura manual com eléctrodo

5.4.1 Seleção de tarefa de soldagem

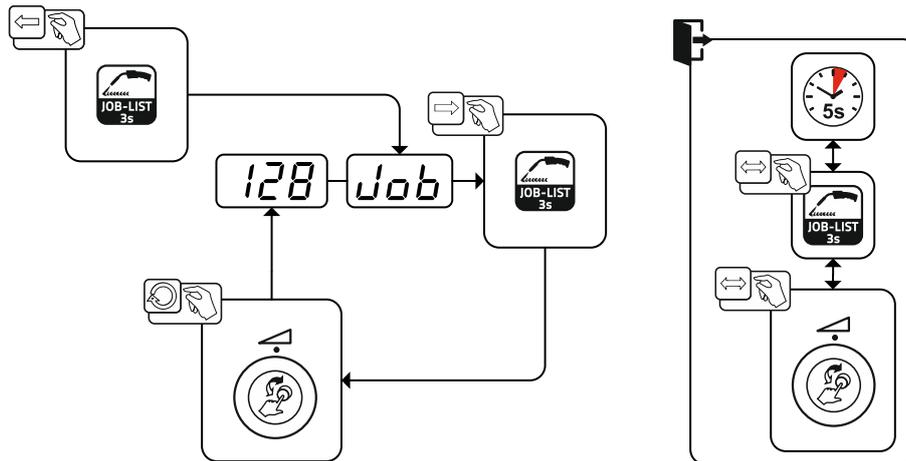


Imagem 5-38

5.4.2 Definição da corrente de soldagem

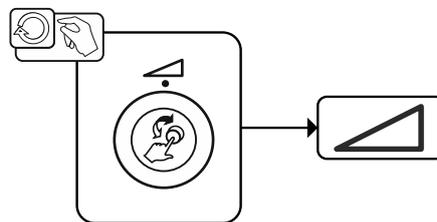


Imagem 5-39

5.4.3 Arcforce

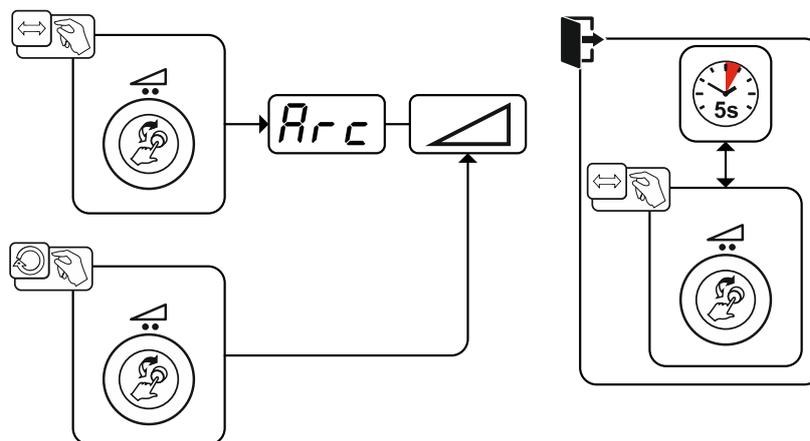


Imagem 5-40

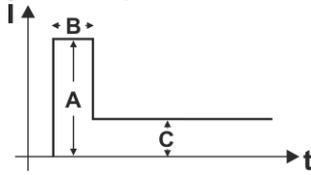
Ajuste:

- Valores negativos: tipos de eléctrodos rutilicos
- Valores próximos de zero: tipos de eléctrodos básicos
- Valores positivos: tipos de eléctrodos celulósicos

5.4.4 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).

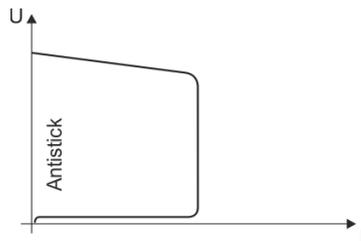
Ajuste de parâmetros > consulte a secção 5.4.6.



- A = Corrente Hotstart
- B = Tempo Hotstart
- C = Corrente principal
- I = Corrente
- t = Tempo

Imagem 5-41

5.4.5 Antistick



Antistick evita o recozimento do eléctrodo .

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

Imagem 5-42

5.4.6 Menu de especialista (Soldadura manual)

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.

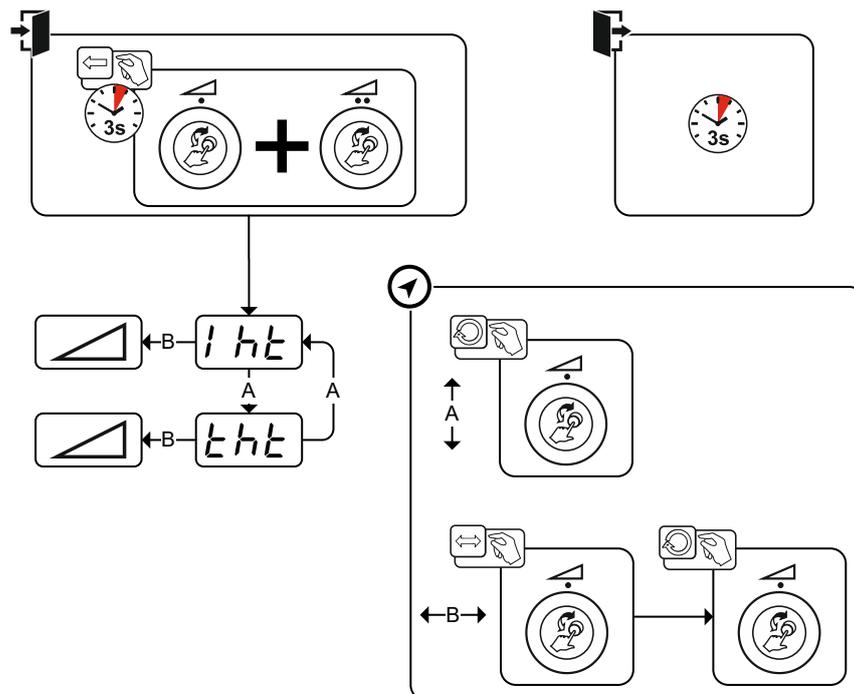


Imagem 5-43

Exibição	Definição/seleção
	Corrente Hotstart
	Tempo Hotstart

5.5 Menu de configuração do aparelho

5.5.1 Seleção, alteração e memorização de parâmetros

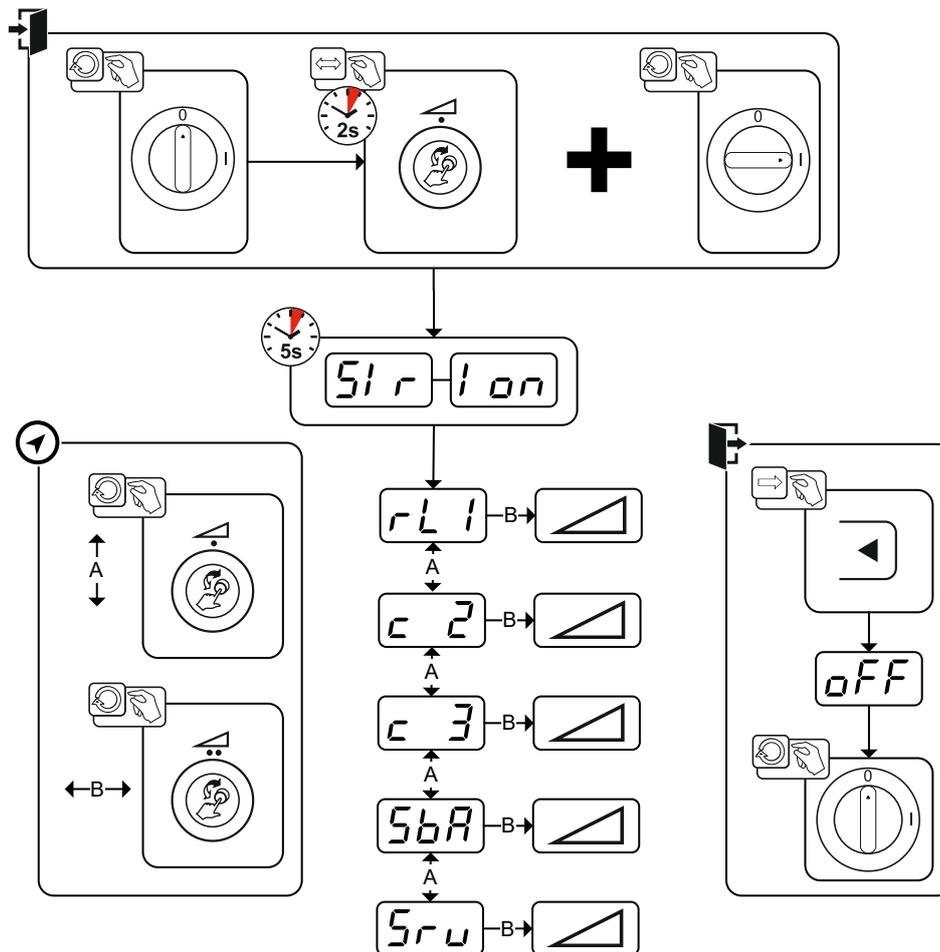


Imagem 5-44

Exibição	Definição/seleção
	Resistência de cabo 1 Resistência de cabo para o primeiro circuito de corrente de soldagem 0 mΩ–60 mΩ (8 mΩ de fábrica).
	Alterações de parâmetros realizadas exclusivamente por pessoal de assistência técnica qualificado!
	Alterações de parâmetros realizadas exclusivamente por pessoal de assistência técnica qualificado!
	Função de economia de energia dependente do tempo > consulte a secção 5.6 Duração no caso de imobilização até ativar o modo de economia de energia. Ajuste off = desligado ou valor numérico 5 min. - 60 min.
	Menu de assistência técnica As alterações no menu de assistência técnica devem ser efetuadas exclusivamente por pessoal autorizado!

5.5.2 Equalização da resistência de cabo

O valor da resistência dos cabos pode ser ajustado diretamente ou retificado pela fonte de alimentação. Aquando do fornecimento, a resistência de cabo das fontes de energia está ajustada para 8 mΩ. Este valor corresponde a um cabo de massa de 5 m, a um conjunto intermédio de mangueiras de 1,5 m e a uma tocha de soldadura refrigerada a 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 do cabo elétrico deve ser retificada após cada substituição de um componente acessório, como, p. ex., a tocha de soldadura ou o conjunto intermédio de mangueiras.

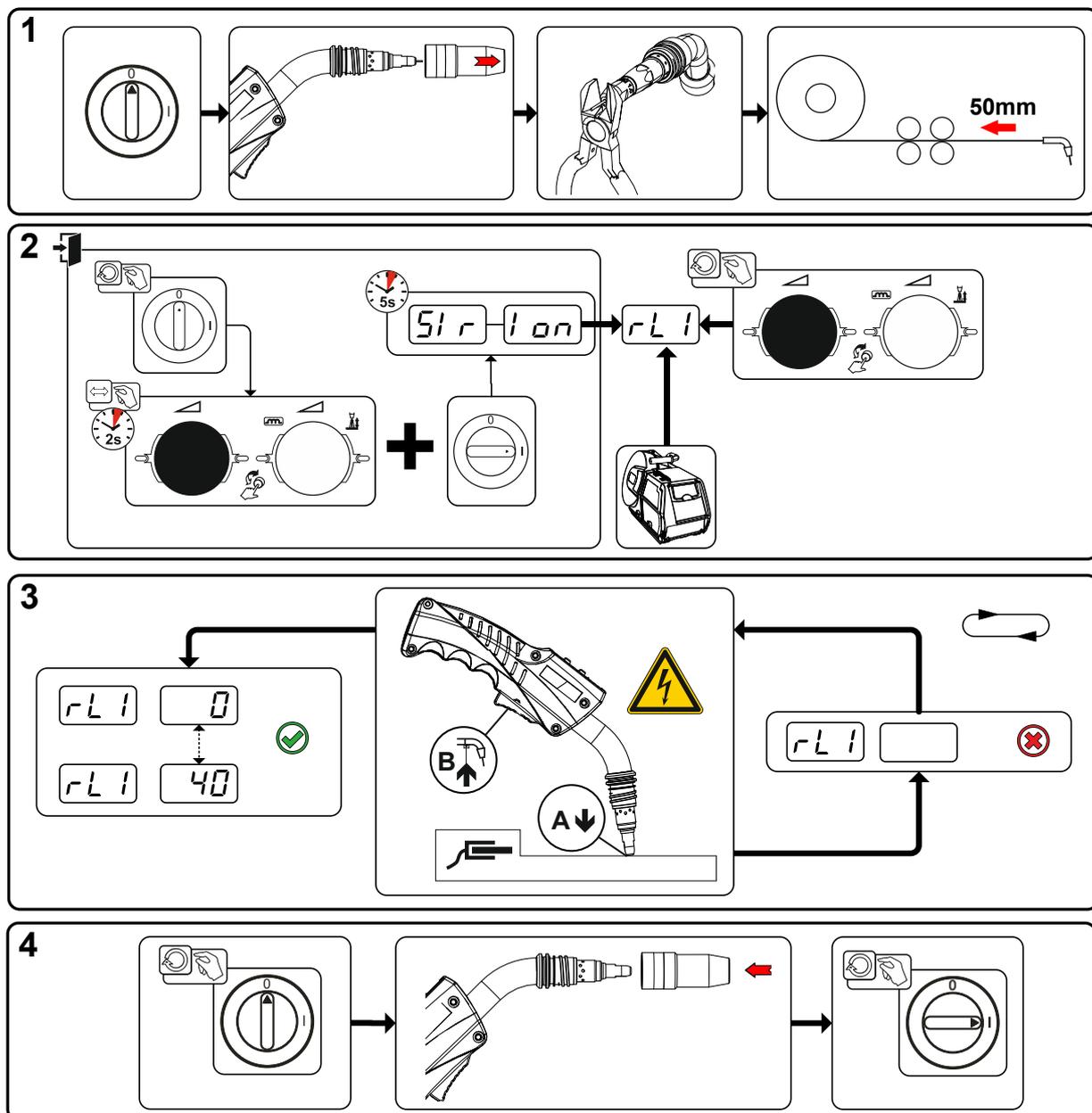


Imagem 5-45

1 Preparação

- Desligar o equipamento de soldadura.
- Desenroscar o bocal de gás da tocha de soldadura.
- Cortar o fio de soldadura à face do bico de contacto.
- Retrair o fio de soldadura ligeiramente (aprox. 50 mm) no alimentador de fio. Agora, já não deve haver fio 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 equipamento de soldadura (pelo menos 2 s). Soltar o botão giratório (passados mais 5 s, o aparelho muda para o primeiro parâmetro Resistência de cabo 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 Equalização/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 de cabo. 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 o equipamento de soldadura.
- Enroscar novamente o bocal de gás na tocha de soldadura.
- Ligar o equipamento de soldadura.
- Voltar a realizar a colocação do fio de soldadura.

5.6 Modo de economia de energia (Standby)

O modo de economia de energia pode ser temporizado ou desativado através do parâmetro $\overline{56A}$ no menu de configuração do aparelho > consulte a secção 5.5.



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.

5.7 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 selecionáveis 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 5.7.3.

5.7.1 Seleção, alteração e memorização de parâmetros

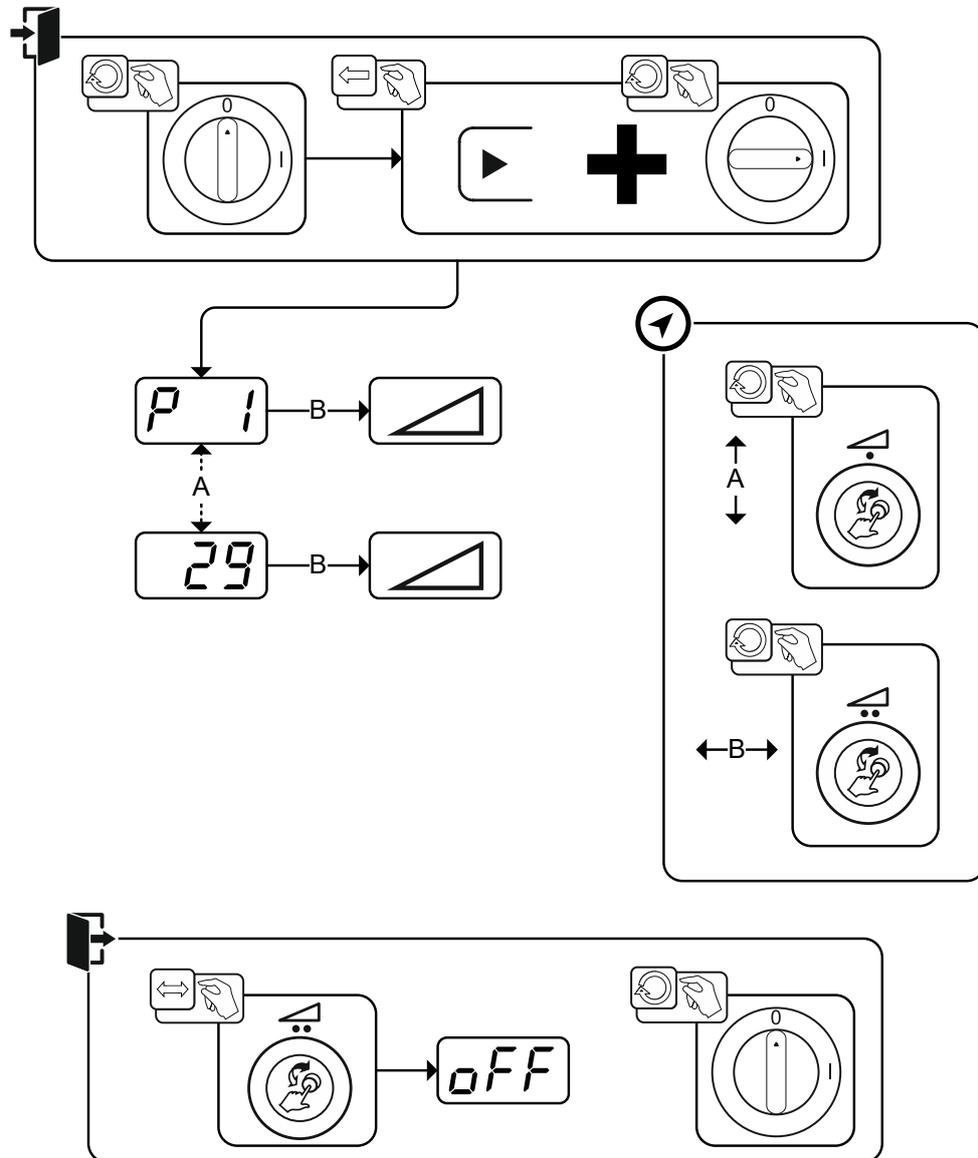
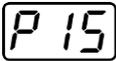
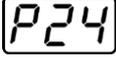


Imagem 5-46

Exibição	Definição/seleção
	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)
	Limitação de programas Programa 1 até máx. 15 De fábrica: 15

Exibição	Definição/seleção
	Início por impulsos 4T e 4Ts 0 =-----Sem início por impulsos de 4 tempos 1 =-----Início por impulsos de 4 tempos possível (de fábrica)
	Tempo de impulso 0 =-----Função de impulso desligada 1 =-----320 ms (de fábrica) 2 =-----640 ms
	Função HOLD 0 =-----valores HOLD não são exibidos 1 =-----valores HOLD são exibidos (de fábrica)
	Seleção de programa com gatilho de tocha padrão 0 =-----nenhuma seleção de programa (de fábrica) 1 =-----seleção de programa possível
	Exibição da tensão de correção ou tensão nominal 0 =-----Exibição da tensão de correção (de fábrica). 1 =-----Exibição da tensão nominal absoluta.
	Sistema de unidades > consulte a secção 5.7.2.8 0 =-----Sistema métrico (de fábrica) 1 =-----Sistema imperial

5.7.2 Parâmetros especiais em detalhe

5.7.2.1 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.

5.7.2.2 Limitação de programas (P4)

Com o parâmetro especial P4, a seleção dos programas pode ser limitada.

- A regulação é assumida para todos os JOBs.
- A seleção e regulação são descritas no capítulo "Programas(PA 1-15)" > *consulte a secção 5.2.5.*

5.7.2.3 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.

5.7.2.4 Tempo de impulso (P11)

O tempo de impulso (acionar brevemente o gatilho da tocha para uma alteração de função) é ajustável em três níveis.

- 0 Sem impulso
- 1 = 320 ms (de fábrica)
- 2 = 640 ms

5.7.2.5 Função Hold (P15)

Função Hold ativa (P15 = 1)

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

Função Hold não ativa (P15 = 0)

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

5.7.2.6 Seleção de programa com gatilho de tocha padrão (P17)

Permite a comutação de programa antes do início da soldadura.

Acionando brevemente o gatilho da tocha (impulso), é possível mudar para o próximo programa mais alto. Depois de o último programa desbloqueado ser alcançado, volta-se novamente para o primeiro. O número de programas acessíveis pode ser limitado por meio do parâmetro especial P4 (ver parâmetro especial P4).

5.7.2.7 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.

5.7.2.8 Sistema de unidades (P29)

Função não ativa

- São indicadas unidades de medição métricas.

Função ativa

- São indicadas unidades de medição imperiais.

5.7.3 Repor no ajuste de fábrica

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

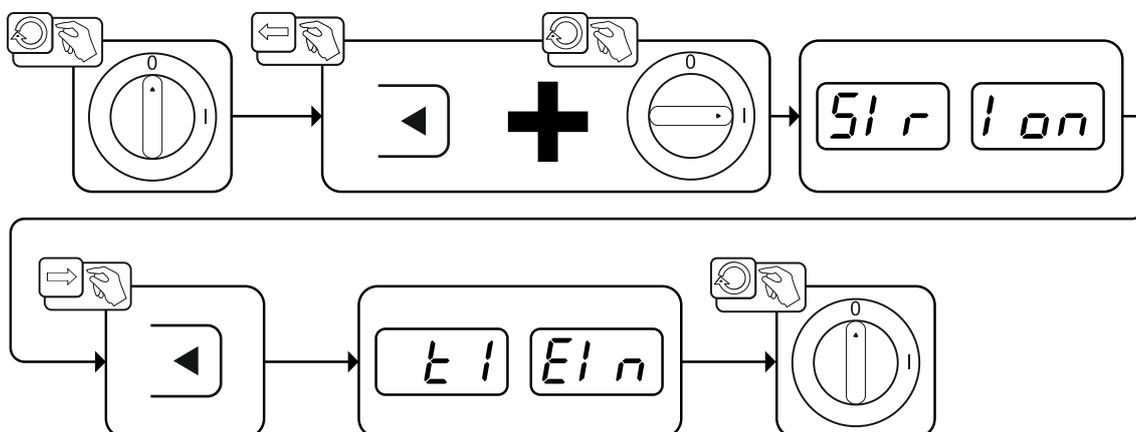


Imagem 5-47

6 Manutenção, tratamento e eliminação

6.1 Geral

PERIGO



Perigo de ferimentos devido a tensão elétrica depois de desligar o aparelho!
A intervenção no aparelho aberto pode causar ferimentos graves com consequências mortais!

Durante o funcionamento, os condensadores no aparelho são carregados com tensão elétrica. Essa tensão continua presente até 4 minutos depois de se desligar a ficha de rede.

1. Desligar o aparelho.
2. Retirar a ficha de rede.
3. Aguardar no mínimo 4 minutos até os condensadores descarregarem!

AVISO



Manutenção, inspeção e reparação incorretas!

As operações de manutenção, inspeção e reparação devem ser realizadas exclusivamente por pessoas qualificadas (pessoal de assistência autorizado). Uma pessoa qualificada é alguém que, em virtude da sua formação, dos seus conhecimentos e da sua experiência, é capaz de reconhecer os perigos e eventuais danos consequentes que podem ocorrer durante a inspeção de fontes de energia de soldadura e sabe quais são as medidas de segurança necessárias a adotar.

- Cumprir as normas de manutenção.
- Se o aparelho não passar numa das inspeções abaixo referidas, apenas poderá voltar a ser colocado em funcionamento após a reparação e nova inspeção.

Os trabalhos de reparação e de manutenção só podem ser efetuados por técnicos especializados e autorizados, caso contrário o direito à garantia extingue-se. Dirija-se em todos os assuntos de assistência sempre ao seu revendedor, ao fornecedor do aparelho. Devoluções em casos de garantia podem ocorrer apenas através do seu revendedor. Para substituir peças, utilize exclusivamente peças de reposição originais. Ao encomendar peças de reposição é necessário indicar o modelo do aparelho, o número de série e o número do artigo do aparelho, a designação e o número de artigo da peça de reposição.

Sob as condições ambientais indicadas e as condições de trabalho normais, a necessidade de efetuar manutenção a este aparelho é relativamente baixa e necessita de uma conservação mínima.

Num aparelho sujo, a vida útil e o ciclo de trabalho são reduzidos. Os intervalos de limpeza orientam-se, de forma determinante, pelas condições ambientais e pela respetiva sujidade do aparelho (no mínimo, semestralmente).

6.2 Eliminação do aparelho



Eliminação correta!

O aparelho contém boas matérias-primas que devem ser enviadas para reciclagem e componentes eletrônicos que devem ser eliminados.

- Não deitar no lixo doméstico!
- Observar os regulamentos oficiais para eliminação!

Para além das normas nacionais ou internacionais mencionadas a seguir, devem ser sempre cumpridas as leis ou normas nacionais aplicáveis em matéria de eliminação de resíduos.

- De acordo com as disposições europeias (diretiva 2012/19/UE, relativa a equipamentos elétricos e eletrônicos usados), os aparelhos elétricos e eletrônicos usados deixam de poder ser eliminados nos resíduos urbanos indiferenciados. Têm de ser eliminados de forma separada. O símbolo do caixote de lixo sobre rodas indica a obrigatoriedade de recolha separada.

Este aparelho tem de ser entregue para eliminação ou reciclagem nos sistemas de recolha separada previstos para o efeito.

Conforme a lei na Alemanha (lei relativa à comercialização, retoma e eliminação ecológica de equipamentos elétricos e eletrônicos (ElektroG)), um equipamento usado tem de ser encaminhado para um circuito separado dos resíduos urbanos indiferenciados. Para esse efeito, as entidades de direito público responsáveis pela gestão dos resíduos (municípios) criaram centros de recolha onde os particulares podem entregar gratuitamente os equipamentos usados.

A eliminação dos dados pessoais é da responsabilidade do próprio utilizador final.

As lâmpadas, baterias ou acumuladores têm de ser retirados e separados do aparelho antes da sua eliminação. O tipo de bateria ou acumulador e a respetiva composição são indicados no lado superior (tipo CR2032 ou SR44). Os seguintes produtos da EWM podem conter baterias ou acumuladores:

- Máscaras de soldadura
As baterias ou os acumuladores podem ser simplesmente retirados do compartimento da lâmpada sinalizadora.
- Controlos do equipamento
As baterias ou os acumuladores encontram-se na parte de trás do controlo em suportes próprios na placa de circuitos, podendo ser simplesmente retirados. Os controlos podem ser desmontados com ferramentas comuns.

Para informações sobre a retoma ou recolha de equipamentos usados, contacte a administração competente do seu município ou da sua freguesia. Existe ainda a possibilidade de retoma através dos revendedores da EWM em toda a Europa.

Para mais informações sobre o tema da ElektroG, consulte o nosso sítio Web em: <https://www.ewm-group.com/de/nachhaltigkeit.html>.

7 Resolução de problemas

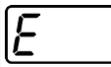
Todos os produtos são sujeitos a controlos de produção e finalização rigorosos. Se no entanto, algo não funcionar, o produto deve ser verificado de acordo com as seguintes instruções. Se nenhuma das resoluções das falhas descritas levar ao funcionamento do produto, deve-se informar o comerciante autorizado.

7.1 Versão do software do controlo do equipamento

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 5.5!

7.2 Aviso de falha (Fonte de alimentação)

A indicação do eventual número de erro depende da série de aparelhos e da respetiva versão!
Dependendo das opções de visualização da indicação do aparelho, uma falha é representada do seguinte modo:

Tipo de indicação - Comando da fonte de soldadura	Representação
Display gráfico	
duas indicações de 7 segmentos	
uma indicação de 7 segmentos	

A causa possível da falha é sinalizada por um número de falha correspondente (consultar a tabela). No caso de um erro, a fonte de alimentação é desligada.

- 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.

Repor o erro (legenda de categoria)

^A A mensagem de erro apaga-se assim que o erro estiver corrigido.

^B A mensagem de erro pode ser reposta, acionando o botão de pressão ◀.

Todas as restantes mensagens de erro só podem ser repostas desligando e voltando a ligar o aparelho.

Erro 3: Erro do tacómetro

Categoria A, B

- ✓ Falha do alimentador de fio.
 - ✘ Verificar as ligações elétricas (ligações, cabos).
- ✓ Sobrecarga permanente do acionamento do fio.
 - ✘ Não colocar a bicha em raios estreitos.
 - ✘ Verificar a mobilidade do fio na bicha.

Erro 4: Sobreaquecimento

Categoria A

- ✓ Sobreaquecimento da fonte de alimentação.
 - ✘ Deixar arrefecer o aparelho ligado.
- ✓ Ventilador bloqueado, sujo ou avariado.
 - ✘ Controlar, limpar ou substituir o ventilador.
- ✓ Entrada ou saída de ar bloqueadas.
 - ✘ Controlar a entrada e a saída de ar.

Erro 5: Sobre tensão da rede

Categoria A ^[1]

- ✓ Tensão da rede demasiado elevada.
 - ✘ Verificar as tensões da rede e compará-las com as tensões de ligação da fonte de alimentação.

Erro 6: Subtensão da redeCategoria A ^[1]

↘ Tensão da rede demasiado baixa.

- ✘ Verificar as tensões da rede e compará-las com as tensões de ligação da fonte de alimentação.

Erro 7: Líquido de refrigeração insuficiente

Categoria B

↘ Volume do fluxo baixo.

- ✘ Acrescentar líquido de refrigeração.

- ✘ Verificar o fluxo de líquido de refrigeração - eliminar dobras no conjunto de mangueiras.

- ✘ Adaptar o limiar de fluxo ^[2].

- ✘ Limpar o radiador.

↘ A bomba não roda.

- ✘ Iniciar a rotação do eixo da bomba.

↘ Ar no circuito do líquido de refrigeração.

- ✘ Purgar o ar do circuito do líquido de refrigeração.

↘ Conjunto de mangueiras não completamente preenchido com líquido de refrigeração.

- ✘ Desligar e voltar a ligar o aparelho > a bomba trabalha > processo de enchimento.

↘ Operação com tocha de soldadura refrigerada a gás.

- ✘ Desativar a refrigeração da tocha de soldadura.

- ✘ Ligar o avanço e o retorno de refrigerante com uma ponte de mangueira.

Erro 8: Erro de gás de proteção

Categoria A, B

↘ Sem gás.

- ✘ Controlar a alimentação de gás.

↘ Pressão inicial demasiado baixa.

- ✘ Eliminar dobras no conjunto de mangueiras (valor nominal: 4-6 bar de pressão inicial).

Erro 9: Sobretensão secundária

↘ Sobretensão na saída: erro do inversor.

- ✘ Solicitar assistência técnica.

Erro 10: Curto-circuito terra (erro PE)

↘ Ligação entre o fio de soldadura e a caixa do aparelho.

- ✘ Remover a ligação elétrica.

↘ Ligação entre o circuito de corrente de soldadura e a caixa do aparelho.

- ✘ Verificar a ligação e disposição do cabo de massa/da tocha de soldadura.

Erro 11: Desligamento rápido

Categoria A, B

↘ Perda do sinal lógico "Robô pronto" durante o processo.

- ✘ Eliminar o erro no controlo hierarquicamente superior.

Erro 16: Erro geral da fonte de energia do arco piloto

Categoria A

- ✓ O circuito de paragem de emergência externo foi interrompido.
 - ✗ Verificar o circuito de paragem de emergência e eliminar a causa do erro.
- ✓ O circuito de paragem de emergência da fonte de alimentação foi ativado (configurável internamente).
 - ✗ Voltar a desativar o circuito de paragem de emergência.
- ✓ Sobreaquecimento da fonte de alimentação.
 - ✗ Deixar arrefecer o aparelho ligado.
- ✓ Ventilador bloqueado, sujo ou avariado.
 - ✗ Controlar, limpar ou substituir o ventilador.
- ✓ Entrada ou saída de ar bloqueadas.
 - ✗ Controlar a entrada e a saída de ar.
- ✓ Curto-circuito na tocha de soldadura.
 - ✗ Verificar a tocha de soldadura.
 - ✗ Solicitar assistência técnica.

Erro 17: Erro de fio frio

Categoria B

- ✓ Falha do alimentador de fio.
 - ✗ Verificar as ligações elétricas (ligações, cabos).
- ✓ Sobrecarga permanente do acionamento do fio.
 - ✗ Não colocar a bicha em raios estreitos.
 - ✗ Verificar a mobilidade da bicha.

Erro 18: Erro de gás de plasma

Categoria B

- ✓ Sem gás.
 - ✗ Controlar a alimentação de gás.
- ✓ Pressão inicial demasiado baixa.
 - ✗ Eliminar dobras no conjunto de mangueiras (valor nominal: 4-6 bar de pressão inicial).

Erro 19: Erro de gás de proteção

Categoria B

- ✓ Sem gás.
 - ✗ Controlar a alimentação de gás.
- ✓ Pressão inicial demasiado baixa.
 - ✗ Eliminar dobras no conjunto de mangueiras (valor nominal: 4-6 bar de pressão inicial).

Erro 20: Líquido de refrigeração insuficiente

Categoria B

- ↘ Volume do fluxo baixo.
 - ✘ Acrescentar líquido de refrigeração.
 - ✘ Verificar o fluxo de líquido de refrigeração - eliminar dobras no conjunto de mangueiras.
 - ✘ Adaptar o limiar de fluxo ^[2].
 - ✘ Limpar o radiador.
- ↘ A bomba não roda.
 - ✘ Iniciar a rotação do eixo da bomba.
- ↘ Ar no circuito do líquido de refrigeração.
 - ✘ Purgar o ar do circuito do líquido de refrigeração.
- ↘ Conjunto de mangueiras não completamente preenchido com líquido de refrigeração.
 - ✘ Desligar e voltar a ligar o aparelho > a bomba trabalha > processo de enchimento.
- ↘ Operação com tocha de soldadura refrigerada a gás.
 - ✘ Desativar a refrigeração da tocha de soldadura.
 - ✘ Ligar o avanço e o retorno de refrigerante com uma ponte de mangueira.

Erro 22: Temperatura excessiva do líquido refrigerante

Categoria B

- ↘ Sobreaquecimento do líquido de refrigeração ^[2].
 - ✘ Deixar arrefecer o aparelho ligado.
- ↘ Ventilador bloqueado, sujo ou avariado.
 - ✘ Controlar, limpar ou substituir o ventilador.
- ↘ Entrada ou saída de ar bloqueadas.
 - ✘ Controlar a entrada e a saída de ar.

Erro 23: Sobreaquecimento

Categoria A

- ↘ Sobreaquecimento de um componente externo (p. ex., aparelho de ignição AF).
- ↘ Sobreaquecimento da fonte de alimentação.
 - ✘ Deixar arrefecer o aparelho ligado.
- ↘ Ventilador bloqueado, sujo ou avariado.
 - ✘ Controlar, limpar ou substituir o ventilador.
- ↘ Entrada ou saída de ar bloqueadas.
 - ✘ Controlar a entrada e a saída de ar.

Erro 24: Arco piloto, falha de ignição

Categoria B

- ↘ A ignição do arco piloto não é possível.
 - ✘ Verificar o equipamento da tocha de soldadura.

Erro 25: Erro de gás inerte

Categoria B

- ↘ Sem gás.
 - ✘ Controlar a alimentação de gás.
- ↘ Pressão inicial demasiado baixa.
 - ✘ Eliminar dobras no conjunto de mangueiras (valor nominal: 4-6 bar de pressão inicial).

Erro 26: Temperatura excessiva do módulo do arco piloto

Categoria A

- ✓ Sobreaquecimento da fonte de alimentação.
 - ✗ Deixar arrefecer o aparelho ligado.
- ✓ Ventilador bloqueado, sujo ou avariado.
 - ✗ Controlar, limpar ou substituir o ventilador.
- ✓ Entrada ou saída de ar bloqueadas.
 - ✗ Controlar a entrada e a saída de ar.

Erro 32: Erro I>0

- ✓ Detecção da corrente com erro.
 - ✗ Solicitar assistência técnica.

Erro 33: Erro UIST

- ✓ Detecção da tensão com erro.
 - ✗ Eliminar o curto-circuito no circuito de corrente de soldadura.
 - ✗ Remover a tensão do sensor externo.
 - ✗ Solicitar assistência técnica.

Erro 34: Erro do sistema eletrónico

- ✓ Erro de canal A/D
 - ✗ Desligar e voltar a ligar o aparelho.
 - ✗ Solicitar assistência técnica.

Erro 35: Erro do sistema eletrónico

- ✓ Erro de flancos
 - ✗ Desligar e voltar a ligar o aparelho.
 - ✗ Solicitar assistência técnica.

Erro 36: Erros S

- ✓ Condições S violadas.
 - ✗ Desligar e voltar a ligar o aparelho.
 - ✗ Solicitar assistência técnica.

Erro 37: Sobreaquecimento/erro do sistema eletrónico

- ✓ Sobreaquecimento da fonte de alimentação.
 - ✗ Deixar arrefecer o aparelho ligado.
- ✓ Ventilador bloqueado, sujo ou avariado.
 - ✗ Controlar, limpar ou substituir o ventilador.
- ✓ Entrada ou saída de ar bloqueadas.
 - ✗ Controlar a entrada e a saída de ar.

Erro 38: Erro IIST

- ✓ Curto-circuito no circuito de corrente de soldadura antes da soldadura.
 - ✗ Eliminar o curto-circuito no circuito de corrente de soldadura.
 - ✗ Solicitar assistência técnica.

Erro 39: Erro do sistema eletrónico

- ✓ Sobretensão secundária
 - ✗ Desligar e voltar a ligar o aparelho.
 - ✗ Solicitar assistência técnica.

Erro 40: Erro do sistema eletrônico

- ✓ Erro I>0
- ✘ Solicitar assistência técnica.

Erro 47: Ligação radioelétrica (BT)

Categoria B

- ✓ Erro de ligação entre o equipamento de soldadura e o equipamento periférico.
- ✘ Ter em atenção a documentação complementar relativa à interface de dados com transmissão via rádio.

Erro 48: Falha de ignição

Categoria B

- ✓ Sem ignição no arranque do processo (aparelhos automatizados).
- ✘ Verificar a alimentação do fio.
- ✘ Verificar as ligações dos cabos de carga no circuito de corrente de soldadura.
- ✘ Se necessário, limpar as superfícies corroídas na peça de trabalho antes da soldadura.

Erro 49: Rutura do arco voltaico

Categoria B

- ✓ Durante uma soldadura com um sistema automatizado ocorreu uma rutura do arco voltaico.
- ✘ Verificar a alimentação do fio.
- ✘ Adaptar a velocidade de soldadura.

Erro 50: Número do programa

Categoria B

- ✓ Erro interno.
- ✘ Solicitar assistência técnica.

Erro 51: Desligamento de emergência

Categoria A

- ✓ O circuito de paragem de emergência externo foi interrompido.
- ✘ Verificar o circuito de paragem de emergência e eliminar a causa do erro.
- ✓ O circuito de paragem de emergência da fonte de alimentação foi ativado (configurável internamente).
- ✘ Voltar a desativar o circuito de paragem de emergência.

Erro 52: Sem alimentador de fio DV

- ✓ Após a ligação do sistema automatizado foi detetada a falta do alimentador de fio (DV).
- ✘ Controlar ou ligar os cabos de comando dos alimentadores de fio.
- ✘ Corrigir o número característico do alimentador de fio automatizado (com 1DV: reservar o número 1; com 2DV, respetivamente, um alimentador de fio com o número 1 e um alimentador de fio com o número 2).

Erro 53: Sem alimentador de fio 2

Categoria B

- ✓ Alimentador de fio 2 não detetado.
- ✘ Verificar as ligações dos cabos de comando.

Erro 54: Erros VRD

- ✓ Erro do dispositivo de redução de tensão.
- ✘ Se necessário, desligar o equipamento externo do circuito de corrente de soldadura.
- ✘ Solicitar assistência técnica.

Erro 55: Corrente excessiva do acionamento da alimentação de fio

Categoria B

- ✓ Detecção de sobrecorrente do acionamento do alimentador de fio.
 - ✘ Não colocar a bicha em raios estreitos.
 - ✘ Verificar a mobilidade da bicha.

Erro 56: Falha de fase de rede

- ✓ Falhou uma fase da tensão da rede.
 - ✘ Verificar a ligação de rede, a ficha da rede e os fusíveis de rede.

Erro 57: Erro do tacómetro escravo

Categoria B

- ✓ Falha do alimentador de fio (acionamento escravo).
 - ✘ Verificar as ligações (ligações, cabos).
- ✓ Sobrecarga permanente do acionamento de fio (acionamento escravo).
 - ✘ Não colocar a bicha em raios estreitos.
 - ✘ Verificar a mobilidade da bicha.

Erro 58: Curto-circuito

Categoria B

- ✓ Curto-circuito no circuito de corrente de soldadura.
 - ✘ Eliminar o curto-circuito no circuito de corrente de soldadura.
 - ✘ Isolar a tocha de soldadura antes de a pousar.

Erro 59: Aparelho incompatível

- ✓ Um aparelho ligado ao sistema é incompatível.
 - ✘ Desligar o aparelho incompatível do sistema.

Erro 60: Software incompatível

- ✓ O software de um aparelho é incompatível.
 - ✘ Desligar o aparelho incompatível do sistema.
 - ✘ Solicitar assistência técnica.

Erro 61: Monitorização da soldadura

- ✓ O valor real de um parâmetro de soldadura situa-se fora do intervalo de tolerância especificado.
 - ✘ Respeitar os intervalos de tolerância.
 - ✘ Adaptar os parâmetros de soldadura.

Erro 62: Componente do sistema

- ✓ Componente do sistema não encontrado.
 - ✘ Solicitar assistência técnica.

Erro 63: Erro de tensão da rede

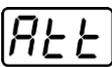
- ✓ Tensão de serviço e tensão da rede incompatíveis.
 - ✘ Verificar e adaptar a tensão de serviço e a tensão da rede.

[1] apenas Picotig 220 pulsada

[2] Valores ou limiares de comutação, ver Dados Técnicos.

7.3 Mensagens de aviso

Dependendo das opções de visualização da indicação do aparelho, uma mensagem de aviso é representada do seguinte modo:

Tipo de indicação - Comando da fonte de soldadura	Representação
Display gráfico	
duas indicações de 7 segmentos	
uma indicação de 7 segmentos	

A causa possível do aviso é sinalizada por um número de aviso correspondente (consultar a tabela).

- Se ocorrem vários avisos, os mesmos são indicados um após o outro.
- Documentar o aviso do aparelho e informar o pessoal de assistência técnica, caso necessário.

Aviso	Causa possível/Solução
1 Sobreaquecimento	Está iminente um desligamento devido a sobreaquecimento.
2 Falhas de semi-ondas	Verificar os parâmetros do processo.
3 Aviso da refrigeração da tocha de soldadura	Verificar o nível de líquido de refrigeração e, se necessário, abastecer.
4 Gás de proteção	Verificar a alimentação de gás de proteção.
5 Fluxo de líquido de refrigeração	Verificar o volume mín. do fluxo. ^[2]
6 Reserva de fio	Resta pouco fio disponível na bobina.
7 CAN-Bus falhou	Alimentador de fio não ligado, curto-circuito automático do motor de alimentação de fio (premir para repor o disjuntor ativado).
8 Circuito de corrente de soldadura	A indutância do circuito de corrente de soldadura é demasiado elevada para a tarefa de soldadura selecionada.
9 Configuração do AA	Verificar a configuração do alimentador de fio.
10 Inversor de divisão	Um de vários inversores de divisão não fornece corrente de soldadura.
11 Sobreaquecimento do líquido de refrigeração ^[1]	Verificar a temperatura e os limiares de comutação. ^[2]
12 Monitorização da soldadura	O valor real de um parâmetro de soldadura situa-se fora do intervalo de tolerância especificado.
13 Erro de contacto	A resistência no circuito de corrente de soldadura é demasiado elevada. Verificar a ligação à massa.
14 Erro de ajuste	Desligar e voltar a ligar o aparelho. Se o erro persistir, informar a assistência técnica.
15 Fusível de rede	Foi atingido o limite de capacidade do fusível de rede e a potência de soldadura é reduzida. Verificar o ajuste do fusível.
16 Aviso de gás de proteção	Controlar a alimentação de gás.
17 Aviso de gás de plasma	Controlar a alimentação de gás.
18 Aviso de gás inerte	Controlar a alimentação de gás.
19 Aviso de gás 4	Reservado
20 Aviso da temperatura do líquido de refrigeração	Verificar o nível de líquido de refrigeração e, se necessário, abastecer.

Aviso	Causa possível/Solução
21 Sobreaquecimento 2	Reservado
22 Sobreaquecimento 3	Reservado
23 Temperatura excessiva 4	Reservado
24 Aviso do fluxo de líquido de refrigeração	Controlar a alimentação de líquido de refrigeração. Verificar o nível de líquido de refrigeração e, se necessário, abastecer. Verificar o fluxo e os limiares de comutação. ^[2]
25 Fluxo 2	Reservado
26 Fluxo 3	Reservado
27 Fluxo 4	Reservado
28 Aviso de reserva de fio	Verificar a alimentação do fio.
29 Falta de fio 2	Reservado
30 Falta de fio 3	Reservado
31 Falta de fio 4	Reservado
32 Erro do tacómetro	Falha do alimentador de fio - sobrecarga permanente do alimentador de fio.
33 Sobrecorrente do motor de alimentação de fio	Deteção de sobrecorrente do motor de alimentação de fio.
34 JOB desconhecida	A seleção da JOB não foi efetuada, visto que o número da JOB é desconhecido.
35 Sobrecorrente do motor de alimentação de fio slave	Deteção de sobrecorrente do motor de alimentação de fio slave (sistema Push/Push ou acionamento intermédio).
36 Falha do tacómetro slave	Falha do alimentador de fio - sobrecarga permanente do alimentador de fio (sistema Push/Push ou acionamento intermédio).
37 FAST-Bus falhou	Alimentador de fio não ligado (premir para repor o curto-circuito automático do motor de alimentação de fio).
38 Informações dos componentes incompletas	Verificar a gestão de componentes Xnet.
39 Falha das semi-ondas da rede	Verificar a tensão de alimentação.
40 Rede elétrica fraca	Verificar a tensão de alimentação.
41 Módulo de refrigeração não detetado	Foi ligada uma tocha de soldadura refrigerada a líquido, no entanto, sem unidade de refrigeração. <ul style="list-style-type: none"> • Verificar a ligação da unidade de refrigeração • Utilizar uma tocha de soldadura refrigerada a gás
47 Bateria (controlo remoto, tipo BT)	Nível de bateria baixo (substituir a bateria)

^[1] Exclusivamente na série de aparelhos XQ

^[2] Valores ou limiares de comutação, ver Dados Técnicos.

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

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

7.4.1 Repor JOB individual

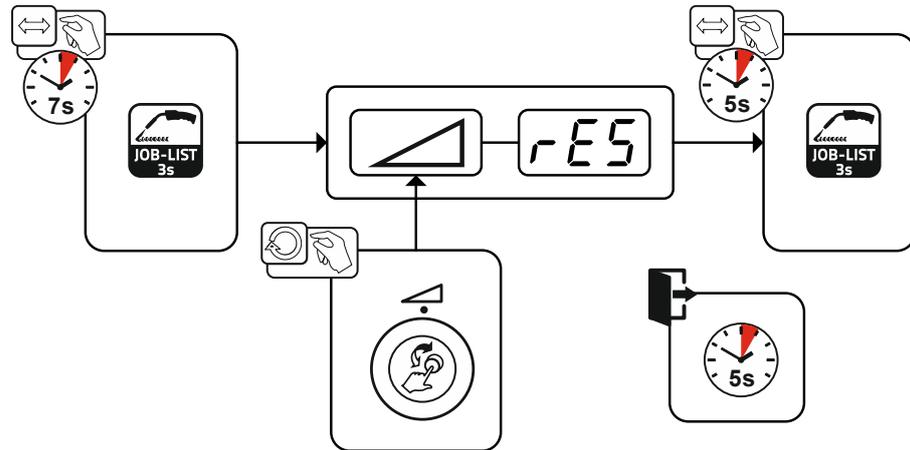


Imagem 7-1

7.4.2 Repor todos os JOBs

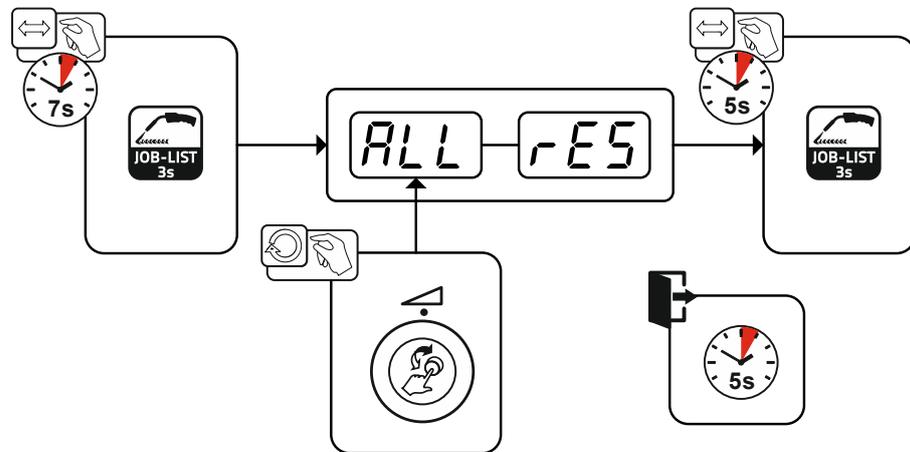


Imagem 7-2

8 Anexo

8.1 JOB-List

N.º de JOB	Processo	Material	Gás	Diâmetro [mm]
1	Padrão de soldadura de metal com gás inerte	G3Si1/G4Si1	100% CO2	0,8
3	Padrão de soldadura de metal com gás inerte	G3Si1/G4Si1	100% CO2	1,0
4	Padrão de soldadura de metal com gás inerte	G3Si1/G4Si1	100% CO2	1,2
5	Padrão de soldadura de metal com gás inerte	G3Si1/G4Si1	100% CO2	1,6
6	Padrão de soldadura de metal com gás inerte/pulsado	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	0,8
8	Padrão de soldadura de metal com gás inerte/pulsado	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,0
9	Padrão de soldadura de metal com gás inerte/pulsado	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,2
10	Padrão de soldadura de metal com gás inerte/pulsado	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,6
11	Padrão de soldadura de metal com gás inerte/pulsado	G3Si1/G4Si1	Ar-90/CO2-10 (M20)	0,8
13	Padrão de soldadura de metal com gás inerte/pulsado	G3Si1/G4Si1	Ar-90/CO2-10 (M20)	1,0
14	Padrão de soldadura de metal com gás inerte/pulsado	G3Si1/G4Si1	Ar-90/CO2-10 (M20)	1,2
15	Padrão de soldadura de metal com gás inerte/pulsado	G3Si1/G4Si1	Ar-90/CO2-10 (M20)	1,6
34	Padrão de soldadura de metal com gás inerte/pulsado	CrNi 19 9/1.4316	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	0,8
35	Padrão de soldadura de metal com gás inerte/pulsado	CrNi 19 9/1.4316	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,0
36	Padrão de soldadura de metal com gás inerte/pulsado	CrNi 19 9/1.4316	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,2
37	Padrão de soldadura de metal com gás inerte/pulsado	CrNi 19 9/1.4316	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,6
74	Padrão de soldadura de metal com gás inerte/pulsado	AlMg4,5Mn	Ar-100 (I1)	0,8
75	Padrão de soldadura de metal com gás inerte/pulsado	AlMg4,5Mn	Ar-100 (I1)	1,0

N.º de JOB	Processo	Material	Gás	Diâmetro [mm]
76	Padrão de soldadura de metal com gás inerte/pulsado	AlMg4,5Mn	Ar-100 (I1)	1,2
77	Padrão de soldadura de metal com gás inerte/pulsado	AlMg4,5Mn	Ar-100 (I1)	1,6
82	Padrão de soldadura de metal com gás inerte/pulsado	AlSi	Ar-100 (I1)	0,8
83	Padrão de soldadura de metal com gás inerte/pulsado	AlSi	Ar-100 (I1)	1,0
84	Padrão de soldadura de metal com gás inerte/pulsado	AlSi	Ar-100 (I1)	1,2
85	Padrão de soldadura de metal com gás inerte/pulsado	AlSi	Ar-100 (I1)	1,6
98	Padrão de soldadura de metal com gás inerte/pulsado	CuSi	Ar-100 (I1)	0,8
99	Padrão de soldadura de metal com gás inerte/pulsado	CuSi	Ar-100 (I1)	1,0
100	Padrão de soldadura de metal com gás inerte/pulsado	CuSi	Ar-100 (I1)	1,2
101	Padrão de soldadura de metal com gás inerte/pulsado	CuSi	Ar-100 (I1)	1,6
106	Padrão de soldadura de metal com gás inerte/pulsado	CuAl	Ar-100 (I1)	0,8
107	Padrão de soldadura de metal com gás inerte/pulsado	CuAl	Ar-100 (I1)	1,0
108	Padrão de soldadura de metal com gás inerte/pulsado	CuAl	Ar-100 (I1)	1,2
109	Padrão de soldadura de metal com gás inerte/pulsado	CuAl	Ar-100 (I1)	1,6
126	Goivagem por arco voltaico			
127	TIG Liftarc			
128	MMA			
173	rootArc / rootArc puls	G3Si1/G4Si1	Ar-90/CO2-10 (M20)	1,0
174	rootArc / rootArc puls	G3Si1/G4Si1	Ar-90/CO2-10 (M20)	1,2
179	forceArc / forceArc puls	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,0
180	forceArc / forceArc puls	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,2
181	forceArc / forceArc puls	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,6
188	Soldadura de metal com gás inerte Non-Synergic	Especial	Especial	Spezial

N.º de JOB	Processo	Material	Gás	Diâmetro [mm]
206	rootArc / rootArc puls	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,0
207	rootArc / rootArc puls	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,2
212	Fio fluxado rutílico	FCW CrNi - rutílico	CO2-100 (C1)	1,2
213	Fio fluxado rutílico	FCW CrNi - rutílico	CO2-100 (C1)	1,6
229	Fio fluxado metálico	FCW CrNi - metálico	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,2
230	Fio fluxado metálico	FCW CrNi - metálico	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,6
233	Fio fluxado rutílico	FCW CrNi - rutílico	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,2
234	Fio fluxado rutílico	FCW CrNi - rutílico	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,6
235	Fio fluxado metálico	FCW Aço - metálico	Ar-82/CO2-18 (M21)	0,8
237	Fio fluxado metálico	FCW Aço - metálico	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,0
238	Fio fluxado metálico	FCW Aço - metálico	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,2
239	Fio fluxado metálico	FCW Aço - metálico	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,6
240	Fio fluxado rutílico	FCW Aço - rutílico	Ar-82/CO2-18 (M21)	0,8
242	Fio fluxado rutílico	FCW Aço - rutílico	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,0
243	Fio fluxado rutílico	FCW Aço - rutílico	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,2
244	Fio fluxado rutílico	FCW Aço - rutílico	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,6
254	forceArc / forceArc puls	G3Si1/G4Si1	Ar-90/CO2-10 (M20)	1,0
255	forceArc / forceArc puls	G3Si1/G4Si1	Ar-90/CO2-10 (M20)	1,2
256	forceArc / forceArc puls	G3Si1/G4Si1	Ar-90/CO2-10 (M20)	1,6
260	Fio fluxado rutílico	FCW Aço - rutílico	CO2-100 (C1)	1,2
261	Fio fluxado rutílico	FCW Aço - rutílico	CO2-100 (C1)	1,6
290	Fio fluxado metálico forceArc /	FCW Aço - metálico	Ar-82/CO2-18 (M21)	0,8
291	Fio fluxado metálico forceArc /	FCW Aço - metálico	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,0
292	Fio fluxado metálico forceArc /	FCW Aço - metálico	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,2
293	Fio fluxado metálico forceArc /	FCW Aço - metálico	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,6
350	Fio fluxado autoprottegido	FCW Aço - rutílico	Sem gás	0,8
351	Fio fluxado autoprottegido	FCW Aço - rutílico	Sem gás	1,0
352	Fio fluxado autoprottegido	FCW Aço - rutílico	Sem gás	1,2

^[1] Exclusivamente ativo na série de aparelhos Titan XQ AC.

8.2 Vista geral de parâmetros - Intervalos de regulação

8.2.1 Soldagem MIG/MAG

Nome	Apresentação			Faixa de ajuste	
	Mostrador	Padrão (de fábrica)	Unidade	min.	máx.
Tempo de fluxo anterior de gás em JOB 188		0,1	s	0	- 20
Soft-Start em JOB 188 (dependente do programa principal P _A)		0	%	1	- 100
Velocidade de alimentação de fio no programa de arranque P _{START} (dependente do programa principal P _A)		- ^[1]	%	0	- 200
Correção do comprimento do arco voltaico no programa de arranque		0	V	-9,9	- 9,9
Tempo de arranque		- ^[1]	s	0	- 20
Tempo de slope do programa de arranque P _{START} para programa principal P _A		0,3	s	0	- 20
Velocidade de alimentação de fio no programa principal P _A	-	- ^[1]	m/min	0,5 ^[1]	- 25 ^[1]
Tempo do ponto		- ^[1]	s	0	- 20
Tempo de slope de programa principal P _A para programa de fim P _{END}		- ^[1]	s	0	- 20
Velocidade de alimentação de fio no programa de fim P _{END} (dependente do programa principal P _A)		- ^[1]	%	0	- 200
Correção do comprimento do arco voltaico no programa de fim P _{END}		- ^[1]	V	-9,9	- 9,9
Tempo de corrente final (duração corrente final)		- ^[1]	s	0	- 20
Tempo de fluxo posterior de gás em JOB 188		0,5	s	0	- 20
Tempo de queima final do fio		20	-	0	- 499
Dinâmica do arco voltaico (efeito de estrangulamento)		0	-	-6	- 6

^[1] O valor é dependente da tarefa de soldadura selecionada (JOB)

8.2.2 Soldadura WIG

Nome	Apresentação			Faixa de ajuste	
	Mostrador	Padrão (de fábrica)	Unidade	min.	máx.
Tempo de fluxo anterior de gás		0	s	0	- 20
Corrente de arranque (em percentagem da corrente principal)		50	%	1	- 200
Tempo de arranque		0,5	s	0	- 20
Tempo de slope		0,5	s	0	- 20
Tempo do ponto		0,2	s	0,01	- 20
Tempo de slope (tempo da corrente principal para corrente final)		0,5	s	0	- 20
Corrente final (em percentagem da corrente principal)		30	%	1	- 200
Tempo de corrente final		0,5	s	0	- 20
Tempo de fluxo posterior de gás		5	s	0	- 20

8.2.3 Soldadura manual com eléctrodo

Nome	Apresentação			Faixa de ajuste	
	Código	Padrão (de fábrica)	Unidade	min.	máx.
Corrente Hotstart, em percentagem da corrente principal	[i hE]	120	%	0	200
Tempo Hotstart	[t hE]	0,5	s	0,0	20,0
Arcforce	[R r c]	0		-40	40

8.3 Pesquisa de representantes

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



"More than 400 EWM sales partners worldwide"