



PT

Comando

T5.01 - DC Comfort 3.0

099-00T501-EW522

Anote documentos adicionais do sistema!

16.07.2021

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

www.ewm-group.com



Indicações gerais

AVISO



Ler o manual de operação!

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

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

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

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

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

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

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

© EWM AG

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

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

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

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

1	Conteúdo	3
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	Versão do software	12
3.2	Utilização e operação unicamente com os seguintes componentes	12
3.3	Outros documentos aplicáveis	13
3.3.1	Garantia	13
3.3.2	Declaração de conformidade	13
3.3.3	Soldagem em ambiente com elevado perigo elétrico	13
3.3.4	Documentos de assistência técnica (peças de reposição e esquemas de ligações)	13
3.3.5	Calibrar/Validar	13
3.3.6	Parte do conjunto de documentos	14
4	Comando do aparelho - elementos de comando	15
4.1	Visão geral das áreas de comando	15
4.1.1	Área de comando A	16
4.1.2	Área de comando B	18
4.1.3	Área de comando C	20
4.2	Indicação do aparelho	21
4.3	Comando do comando da fonte de soldadura	21
4.3.1	Ecrã principal	21
4.3.2	Ajuste da corrente de soldadura (absoluta / percentual)	21
4.3.3	Ajuste dos parâmetros de soldadura na sequência operacional	22
4.3.4	Ajustar parâmetros de soldadura avançados (menu de especialista)	22
4.3.5	Alterar os ajustes básicos (menu de configuração do aparelho)	22
4.3.6	Função de bloqueio	22
5	Descrição de funcionamento	23
5.1	Soldadura WIG	23
5.1.1	Regulação da quantidade de gás de proteção (teste de gás) / enxaguar o pacote de mangueiras	23
5.1.1.1	Função automática de fluxo posterior de gás	23
5.1.2	Seleção de tarefa de soldagem	24
5.1.3	Correção da ignição	24
5.1.4	Ajuste de ignição manual	25
5.1.4.1	Tarefas de soldadura recorrentes (JOB 1-100)	26
5.1.5	Programas de soldagem	27
5.1.5.1	Seleção e ajuste	27
5.1.5.2	Definir o número máximo de programas acessíveis	27
5.1.6	Ignição do arco voltaico	27
5.1.6.1	Ignição AF	28
5.1.6.2	Liftarc	28
5.1.6.3	Corte automático	28
5.1.7	Modos de operação (processos de funcionamento)	29
5.1.7.1	Explicação dos símbolos	29
5.1.7.2	Modo de 2 tempos	30
5.1.7.3	Modo de 4 tempos	31
5.1.7.4	spotArc	33
5.1.7.5	spotmatic	34
5.1.7.6	Modo de 2 tempos - Versão C	36
5.1.8	Soldadura TIG activArc	37
5.1.9	Antistick TIG	37
5.1.10	Soldadura pulsada	38
5.1.10.1	Pulsos de valor médio	38
5.1.10.2	Impulsos térmicos	39

5.1.10.3	Impulsos automáticos.....	39
5.1.10.4	Soldadura pulsada na fase de upslope e downslope	40
5.1.11	Tocha de soldadura (variantes de operação).....	40
5.1.11.1	Modo de tocha de soldadura.....	40
5.1.11.2	Função de impulso (tocar no gatilho da tocha).....	43
5.1.11.3	Velocidade sobe/desce	43
5.1.11.4	Salto de corrente	43
5.1.12	Controlo remoto de pedal RTF 1	44
5.1.12.1	Rampa de início RTF	44
5.1.12.2	Resposta RTF-	45
5.1.13	Menu de especialista (TIG)	45
5.1.14	Equalização da resistência de cabo	47
5.2	Soldadura manual com eléctrodo	49
5.2.1	Seleção de tarefa de soldagem.....	49
5.2.2	Hotstart	49
5.2.3	Seleção e ajuste	49
5.2.4	Arcforce.....	50
5.2.5	Antistick.....	50
5.2.6	Soldadura pulsada.....	51
5.2.6.1	Pulsos de valor médio.....	51
5.3	JOBs favoritos.....	51
5.3.1	Guardar definições atuais no favorito.....	52
5.3.2	Carregar o favorito guardado	52
5.3.3	Apagar o favorito guardado	52
5.4	Organizar as tarefas de soldadura (JOB-Manager).....	53
5.4.1	Copiar as tarefas de soldadura (JOB).....	53
5.4.2	Repor a tarefa de soldadura (JOB) no ajuste de fábrica.....	53
5.5	Modo de economia de energia (Standby).....	53
5.6	Controlo de acesso	54
5.7	Dispositivo de redução da tensão.....	54
5.8	Adaptação dinâmica da potência.....	54
5.9	Menu de configuração do aparelho	55
5.9.1	Seleção, alteração e memorização de parâmetros.....	55
6	Resolução de problemas.....	60
6.1	Mensagens de aviso	60
6.2	Aviso de falha (Fonte de alimentação)	62
6.3	Reposição dos parâmetros de soldadura para a configuração de fábrica	66
6.4	Indicar a versão do software do comando da fonte de soldadura	66
7	Anexo.....	67
7.1	Vista geral de parâmetros - Intervalos de regulação	67
7.1.1	Soldadura WIG	67
7.1.1.1	Parâmetros de impulsos.....	68
7.1.2	Soldagem manual com eléctrodo.....	68
7.1.2.1	Parâmetros de impulsos.....	68
7.1.3	Parâmetros globais.....	69
7.2	Pesquisa de representantes	70

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		
	Ferramenta indispensável/utilizar		

2.3 Prescrições de segurança

AVISO



Perigo de acidente ao desprezar 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 eletrodo 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 uma 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****Fumo e gases!**

Fumo e gases podem levar à falta de ar e envenenamento! Além disso, através da radiação ultravioleta do arco voltaico, os vapores de solventes (hidrocarboneto clorado) podem converter-se em fósforo venenoso!

- Providenciar ar fresco suficiente!
- Manter os vapores de solventes afastados da área de radiação no arco voltaico!
- Se necessário, usar proteção respiratória apropriada!

**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

**Campos eletromagnéticos!**

Através da fonte de energia, podem resultar campos elétricos ou eletromagnéticos que podem influenciar o funcionamento dos equipamentos eletrônicos, tais como dispositivos de processamento eletrónico de dados ou de CNC, cabos de telecomunicação, cabos de rede, cabos de sinal e pacemaker.



- Respeitar as prescrições de manutenção!
- Desenrolar completamente os cabos de soldagem!
- Blindar adequadamente os aparelhos ou instalações sensíveis a radiações!
- O funcionamento dos pacemaker pode ser influenciado (se necessário, consultar um médico).

CUIDADO



Deveres do operador!

Para a operação do aparelho é preciso respeitar as respectivas 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 respectivas 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 elétrodo, 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 Versão do software

As presentes instruções descrevem a versão do software:

0.1.0.0

A versão do software do comando da fonte de solda pode ser indicada no menu de configuração do aparelho (menu Srv) > *consulte a secção 5.9.*

3.2 Utilização e operação unicamente com os seguintes componentes

- Tetrix XQ 230 puls DC

3.3 Outros documentos aplicáveis

3.3.1 Garantia

Para mais informações, consulte a brochura fornecida "Warranty registration", bem como as nossas informações sobre a garantia, manutenção e verificação disponíveis em www.ewm-group.com!

3.3.2 Declaração de conformidade



Pelo modo como foi concebido e fabricado, este produto está em conformidade com as diretivas da UE mencionadas na declaração. Cada produto vem acompanhado com o original da declaração de conformidade específica.

O fabricante recomenda que a inspeção técnica de segurança de acordo com as normas e diretivas nacionais e internacionais seja realizada a cada 12 meses.

3.3.3 Soldagem em ambiente com elevado perigo elétrico



As fontes de energia com esta marcação podem ser utilizadas para a soldadura em ambientes com risco elétrico elevado (p. ex., em caldeiras). Neste caso, observar as normas nacionais e internacionais aplicáveis. A fonte de energia em si não pode ser posicionada na área de perigo!

3.3.4 Documentos de assistência técnica (peças de reposição e esquemas de ligações)

AVISO



Nenhumas reparações ou modificações incorretas!

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

A garantia fica cancelada em caso de intervenções não autorizadas!

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

Os esquemas de ligações estão junto ao aparelho na versão original.

As peças de reposição podem ser obtidas através do seu respetivo distribuidor.

3.3.5 Calibrar/Validar

O produto vem acompanhado com um certificado original. O fabricante recomenda a calibração/validação em intervalos de 12 meses.

3.3.6 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.

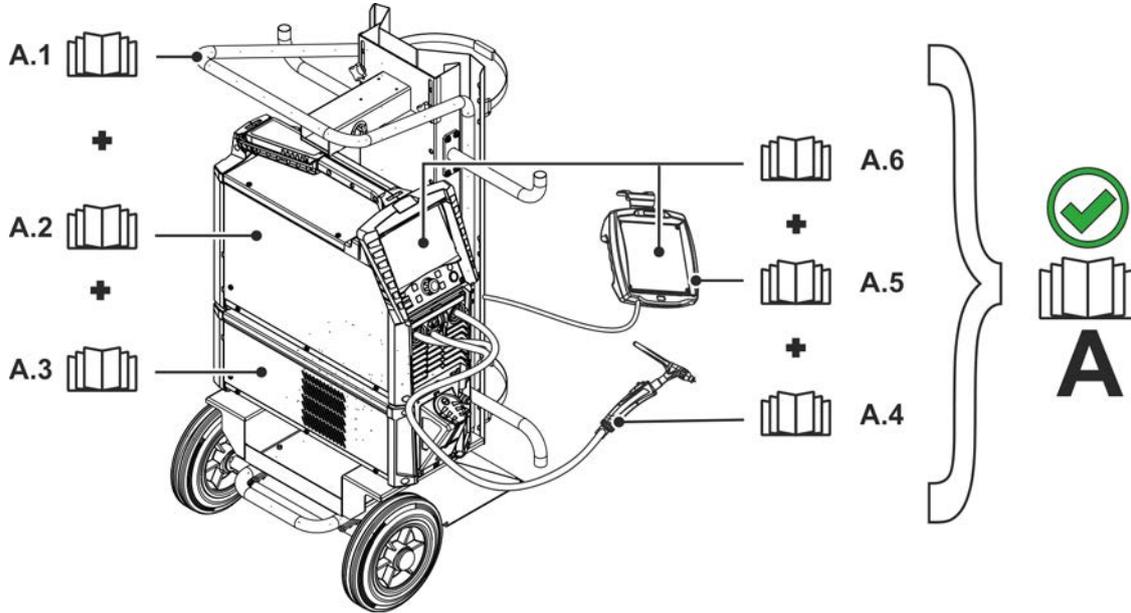


Imagem 3-1

Item	Documentação
A.1	Carro de transporte
A.2	Fonte de energia
A.3	aparelho de refrigeração
A.4	Tocha de soldadura
A.5	Controlo remoto
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 três áreas (A, B, C), a fim de garantir a máxima clareza possível. Os intervalos de regulação dos valores dos parâmetros estão resumidos no capítulo Vista geral de parâmetros > consulte a secção 7.1.

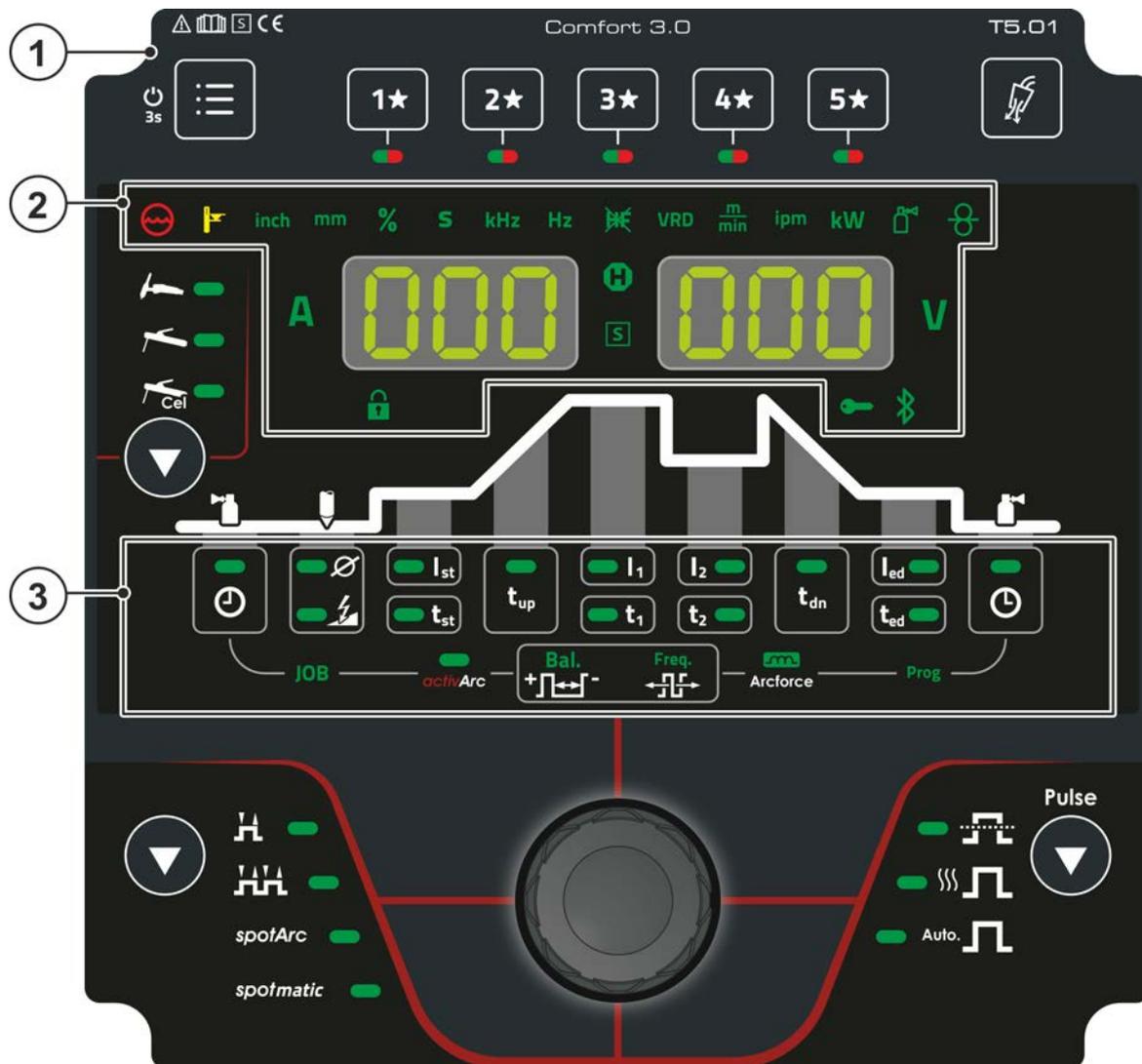


Imagem 4-1

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
3		Área de comando C > consulte a secção 4.1.3

4.1.1 Área de comando A

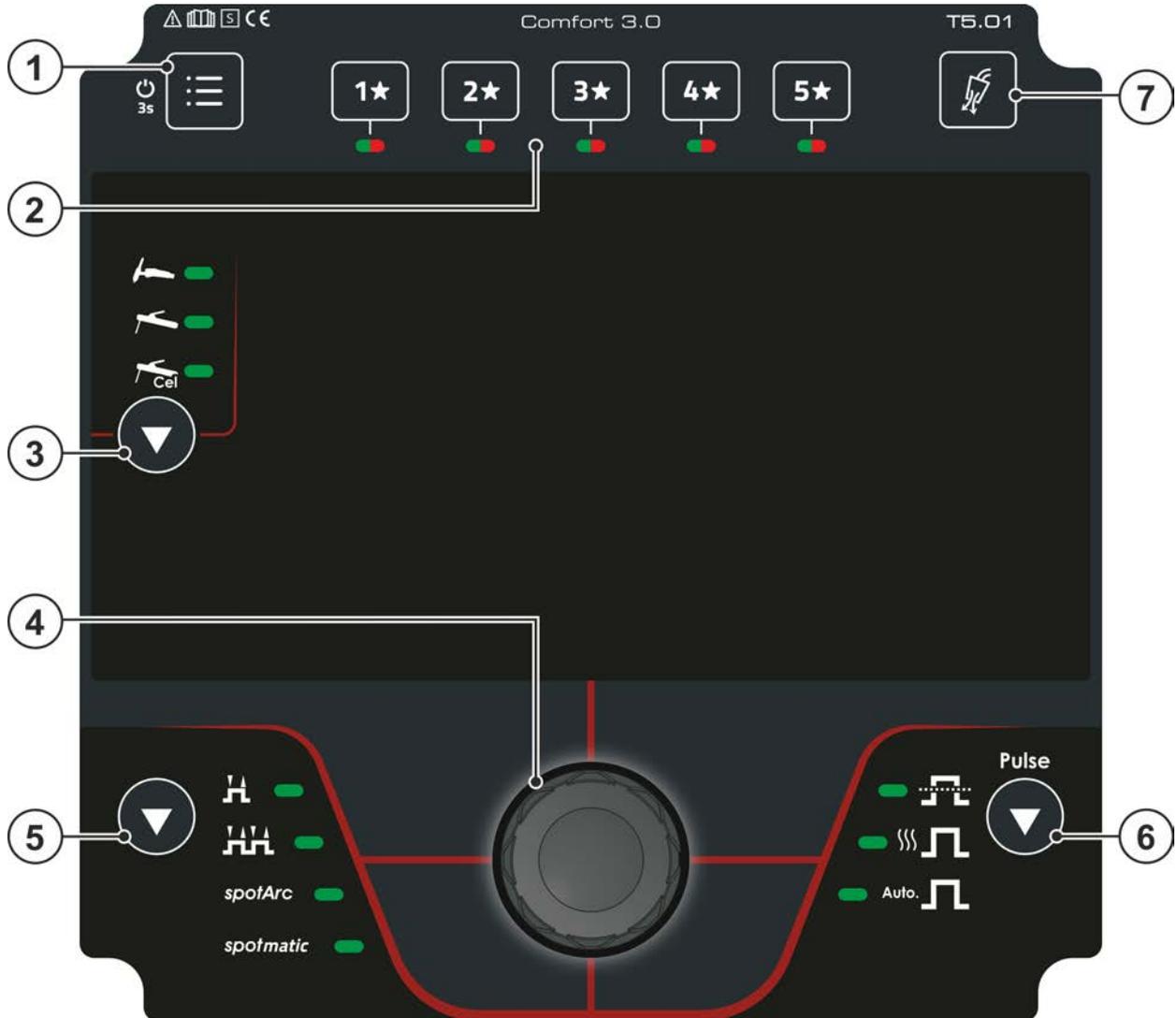


Imagem 4-2

Pos.	Símbolo	Descrição
1		Botão de pressão Sistema <ul style="list-style-type: none"> ----- Acesso rápido aos parâmetros de configuração do aparelho. Ver a lista de parâmetros completa no menu de configuração do aparelho > consulte a secção 5.9 ----- Função de bloqueio - proteção contra ajuste inadvertido > consulte a secção 4.3.6
2		Botão de pressão - Favoritos JOB > consulte a secção 5.3 <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
3		Botão de pressão - Processo de soldadura <ul style="list-style-type: none"> ----- Soldadura-WIG ----- Soldadura-manual-com elétrodo ----- Soldadura-manual-com elétrodo-Cel (curva característica para elétrodo de celulose)
4		Click-Wheel <ul style="list-style-type: none"> ----- Ajuste da potência de soldadura ----- Navegação através de menu e parâmetros ----- Ajuste de valores de parâmetros em função da pré-seleção.

Pos.	Símbolo	Descrição
5		<p>Tecla de pressão Modos de operação > consulte a secção 5.1.7</p> <p>-----2-tempos</p> <p>-----4-tempos</p> <p>spotArc---Processo de soldadura por pontos spotArc</p> <p>spotmatic Processo de soldadura por pontos spotmatic</p>
6		<p>Botão de pressão - Soldadura pulsada > consulte a secção 5.1.10</p> <p>-----Impulsos de valor médio</p> <p>-----Impulsos térmicos</p> <p>Auto. -----Sistema automático de impulsos</p>
7		<p>Tecla de pressão, teste de gás/enxaguamento do pacote de mangueiras > consulte a secção 5.1.1</p>

4.1.2 Área de comando B

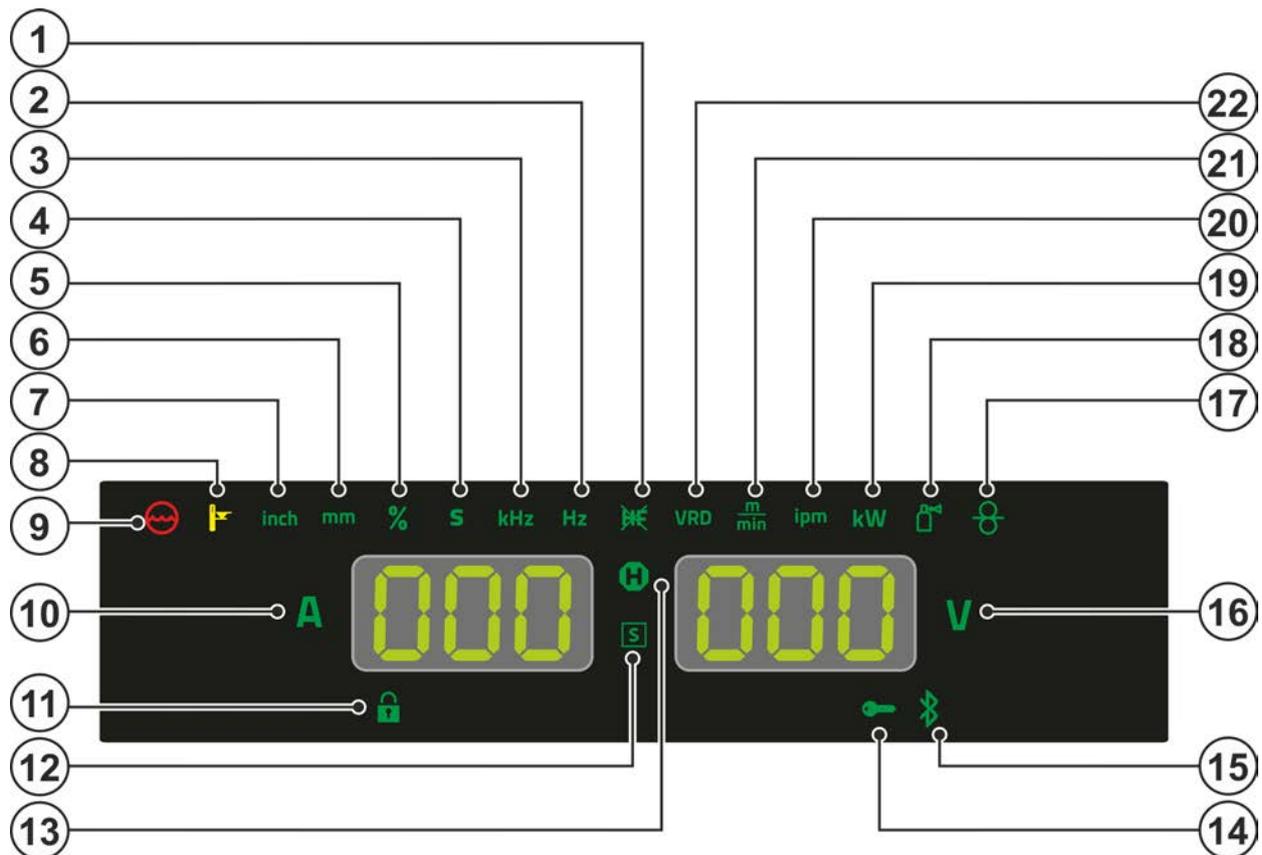


Imagem 4-3

Pos.	Símbolo	Descrição
1		Lâmpada sinalizadora - Tipo de ignição TIG Lâmpada sinalizadora acesa: tipo de ignição Liftarc ativa / ignição AF desligada. A comutação do tipo de ignição é efetuada no menu de especialista (TIG) > consulte a secção 5.1.6.
2	Hz	Lâmpada sinalizadora valor indicado em unidades de Hertz
3	kHz	Lâmpada sinalizadora valor indicado em unidades de Kiloherz
4	S	Lâmpada sinalizadora valor indicado em unidades de segundos
5	%	Lâmpada sinalizadora valor indicado em unidades de percentagem
6	mm	Lâmpada sinalizadora valor indicado em unidades de milímetros
7	inch	Lâmpada sinalizadora valor indicado em unidades de polegada
8		Luz de sinalização Temperatura excessiva Monitores de temperatura na fonte de alimentação desligam a fonte de alimentação em caso de temperatura excessiva e a luz de controlo Temperatura excessiva fica acesa. Após o arrefecimento, pode-se continuar a soldadura, sem quaisquer medidas adicionais.
9		Lâmpada sinalizadora - Falha do líquido refrigerante Assinala a perda de pressão ou a falta de líquido refrigerante no circuito de líquido refrigerante.
10	A	Lâmpada sinalizadora - Corrente de soldadura Indicação da corrente de soldadura em amperes.
11		Lâmpada sinalizadora Função de bloqueio > consulte a secção 4.3.6

Pos.	Símbolo	Descrição
12		Lâmpada sinalizadora - Função do símbolo  Assinala que é possível soldar em ambientes com risco elétrico elevado (p. ex., em caldeiras). Se a lâmpada sinalizadora não se acender, contactar impreterivelmente o serviço de assistência.
13	Hold	Lâmpada sinalizadora de indicação de estado Após cada processo de soldadura terminado, os últimos valores de soldagem de corrente e tensão de soldadura são apresentados nos mostradores, que acendem a lâmpada sinalizadora.
14		Lâmpada sinalizadora - Controlo de acesso ativo A lâmpada sinalizadora acende-se quando o controlo de acesso do comando da fonte de soldadura está ativo > <i>consulte a secção 5.6.</i>
15		Sem função nesta versão do aparelho.
16	V	Lâmpada sinalizadora da tensão de soldadura Acende-se quando é indicada a tensão de soldadura em Volt.
17		Sem função nesta versão do aparelho.
18		Sem função nesta versão do aparelho.
19	kW	Luz de sinalização de valor de indicação na unidade Kilowatt
20	ipm	Lâmpada sinalizadora de valor indicado em unidades Inches per minute
21		Lâmpada sinalizadora de valor indicado em unidades métricas por minuto
22	VRD	Luz de sinalização Dispositivo de redução da tensão (VRD) > <i>consulte a secção 5.7</i>

4.1.3 Área de comando C

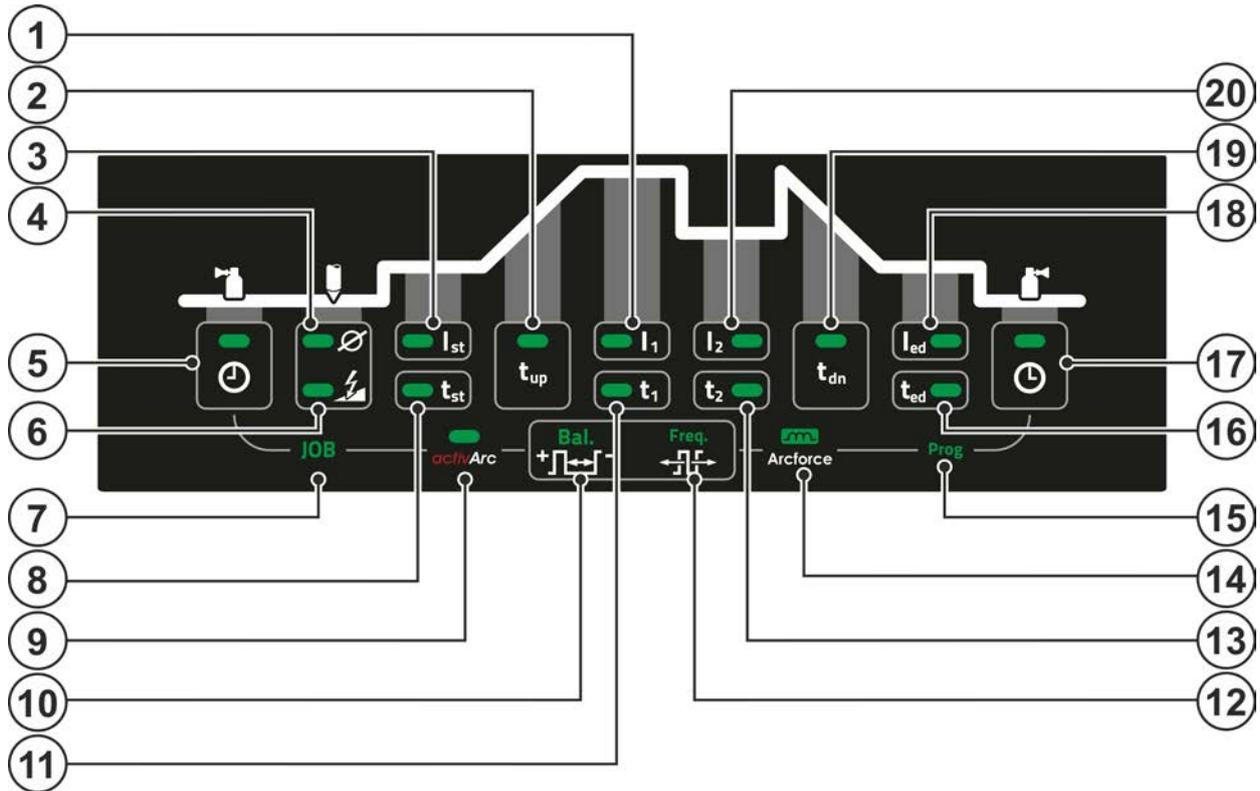


Imagem 4-4

Pos.	Símbolo	Descrição
1	I ₁	Lâmpada sinalizadora corrente principal I_1 / corrente pulsada I_{PL}
2	t _{up}	Lâmpada sinalizadora - Tempo de subida da corrente t_{UP}
3	I _{st}	Lâmpada sinalizadora - Corrente inicial I_{St}
4	Ø	Lâmpada sinalizadora - Diâmetro do eletrodo d_{ndR}
5		Lâmpada sinalizadora do tempo de fluxo anterior de gás GPR
6		Lâmpada sinalizadora Otimização da ignição (WIG) cor
7	JOB	Lâmpada sinalizadora Tarefa de soldadura (JOB)
8	t _{st}	Lâmpada sinalizadora Tempo de corrente inicial t_{St}
9	activArc	Lâmpada sinalizadora activArc RR > consulte a secção 5.1.8
10	Bal. 	Lâmpada sinalizadora - Equilíbrio bal
11	t ₁	Lâmpada sinalizadora Tempo de impulso t_1
12	Freq. 	Lâmpada sinalizadora da frequência F_{rE}
13	t ₂	Lâmpada sinalizadora Tempo de impulso t_2
14		Lâmpada sinalizadora Arcforce (curva característica de soldadura) > consulte a secção 5.2.4
15	Prog	Lâmpada sinalizadora do programa de soldadura > consulte a secção 5.1.5 Indicação do número do programa atual no mostrador de dados de soldadura.
16	t _{ed}	Lâmpada sinalizadora Tempo de corrente final t_{Ed}
17		Lâmpada sinalizadora - Tempo de fluxo posterior de gás GPL
18	I _{ed}	Lâmpada sinalizadora Corrente final I_{Ed}

Pos.	Símbolo	Descrição
19	t_{dn}	Lâmpada sinalizadora Tempo de-Downslope $\overline{t_{dn}}$
20	I_2	Lâmpada sinalizadora Corrente de descida $\overline{I_2}$

4.2 Indicação do aparelho

Os seguintes parâmetros de soldadura podem ser indicados antes (valores nominais), durante (valores reais) ou após a soldadura (valores de retenção). A indicação dos valores de retenção é exibida pela lâmpada sinalizadora $\overline{}$:

Parâmetro	Antes da soldadura (valores nominais)	Durante a soldadura (valores reais)	Após a soldadura (valores de retenção)
Corrente de soldadura	✓	✓ [2]	✓ [3]
Tempos de parâmetro	✓	✓	✗
Correntes de parâmetro	✓	✓	✗
Frequência, equilíbrio	✓	✓	✗
Número de JOB	✓	✗	✗
Tensão de soldadura	✓ [1]	✓	✓

[1] não na soldadura manual com elétrodo

[2] A indicação do valor real da corrente de soldadura-manual-com elétrodo pode ser ativada ou desativada com o parâmetro \overline{rcd} .

[3] O comportamento da indicação do valor de retenção pode ser definida através dos parâmetros \overline{hLE} para WIG e \overline{hLE} para soldadura manual com-elétrodo.

Os ajustes são efetuados no menu de configuração do aparelho > consulte a secção 5.9.

Os parâmetros ajustáveis durante a sequência operacional do comando do aparelho dependem da tarefa de soldadura selecionada. Isso significa que, caso não tenha sido selecionada uma variante de impulsos, p. ex., também não será possível ajustar tempos de impulsos durante a sequência operacional.

4.3 Comando do comando da fonte de soldadura

4.3.1 Ecrã principal

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

4.3.2 Ajuste da corrente de soldadura (absoluta / percentual)

O ajuste da corrente de soldadura é efetuado com o botão de comando (Click-Wheel).

O ajuste da corrente de soldadura pode ser efetuado em percentagem ou valor absoluto (em função da corrente principal):

TIG: Corrente inicial, de descida e final

Manual com elétrodo: Corrente Hotstart

A seleção é realizada no menu de configuração do aparelho com o parâmetro $\overline{Rb5}$ > consulte a secção 5.9.

4.3.3 Ajuste dos parâmetros de soldadura na sequência operacional

O ajuste de um parâmetro de soldadura na sequência operacional é efetuado premindo (seleção) e rodando (navegação para o parâmetro desejado) a Click-Wheel. Premindo novamente, o parâmetro selecionado é marcado para ajuste (o valor do parâmetro e a respetiva lâmpada sinalizadora piscam). Rodando, seguidamente, o valor do parâmetro é ajustado.

Durante o ajuste dos parâmetros de soldadura, o valor do parâmetro a ser ajustado pisca no mostrador esquerdo. No mostrador direito é simbolicamente representada uma abreviatura do parâmetro ou um desvio para cima ou para baixo do valor do parâmetro predefinido:

Indicação	Significado
	Aumentar o valor do parâmetro Para voltar a alcançar as configurações de fábrica.
	Configuração de fábrica (por exemplo, valor = 20) O valor do parâmetro está otimamente ajustado
	Reduzir o valor do parâmetro Para voltar a alcançar as configurações de fábrica.

4.3.4 Ajustar parâmetros de soldadura avançados (menu de especialista)

No menu de especialista encontram-se as funções e os parâmetros que não podem ser ajustados diretamente no comando da fonte de soldadura ou que não requerem um ajuste frequente. A quantidade e representação destes parâmetros depende do processo de soldadura previamente selecionado ou das funções.

A seleção é efetuada premindo prolongadamente (> 2 s) a Click-Wheel. Selecionar o respetivo parâmetro / item do menu mediante a rotação (navegação) e pressão (confirmação) da Click-Wheel.

4.3.5 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 5.9.

4.3.6 Função de bloqueio

A função de bloqueio serve para proteção contra a alteração inadvertida dos ajustes do aparelho. Todos os elementos de operação são desativados com a função ativada e a luz sinalizadora Função de bloqueio acende. A função é ativada ou desativada pressionando longamente (> 2 s) o botão de pressão .

5 Descrição de funcionamento

5.1 Soldadura WIG

5.1.1 Regulação da quantidade de gás de proteção (teste de gás) / enxaguar o pacote de mangueiras

- 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.
- Ajustar a quantidade de gás no regulador de pressão de acordo com a utilização.
- O teste de gás pode ser ativado no comando do aparelho, acionando o botão de pressão "Teste de gás / Lavagem" > consulte a secção 5.1.1.

Regulação da quantidade de gás de proteção (teste de gás)

- O gás de proteção flui durante 20 segundos ou até o botão de pressão ser novamente pressionado.

Lavagem de pacotes de mangueiras compridos (lavagem)

- Premir o botão de pressão durante aprox. 5 s. O gás de proteção flui durante aprox. 5 minutos ou até o botão de pressão ser novamente premido.

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

Indicação de ajuste: O diâmetro bico de gás em mm corresponde a um fluxo de gás de l/min.

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

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

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

A ligação da alimentação de gás de proteção e o manuseamento da botija de gás de proteção podem ser consultados nas instruções de operação da fonte de energia.

5.1.1.1 Função automática de fluxo posterior de gás

Com a função ativada, o tempo de fluxo posterior de gás é ajustado em função da potência pelo comando do aparelho. O tempo de fluxo posterior de gás ajustável refere-se à intensidade de corrente máxima da fonte de energia e diminui linearmente em conformidade.

Exemplo: Com a função automática de fluxo posterior de gás ativada, foi ajustado um tempo de fluxo posterior de gás de 10 s. Significa que com uma corrente de soldadura de 230 A, o tempo de fluxo posterior de gás é 10 s. Com uma corrente de soldadura de 115 A, o tempo de fluxo posterior de gás é reduzido para 5 s.

A função automática de fluxo posterior de gás \overline{GPA} pode ser ativada ou desativada no menu de configuração do aparelho > consulte a secção 5.9. Com a função ativada, no caso de seleção do tempo de fluxo posterior de gás, são exibidos alternadamente os parâmetros \overline{GPE} e \overline{RUL} para automático.

5.1.2 Seleção de tarefa de soldagem

Ajustando o diâmetro do elétrodo de tungsténio $[ndA]$, o comportamento de ignição WIG-(energia de ignição), as funções do aparelho e o limite de corrente mínima são pré-ajustados de forma ótima. No caso de diâmetros de elétrodo pequenos, é necessária uma energia de ignição menor do que no caso de diâmetros de elétrodo maiores.

Adicionalmente, se for necessário, a energia de ignição > consulte a secção 5.1.3 pode ser adaptada a cada tarefa de soldadura (p. ex. para reduzir a energia de ignição em chapas finas). A seleção do diâmetro do elétrodo determina o limite de corrente mínima que, por sua vez, têm influência na corrente inicial, principal e de descida. Os limites de corrente mínima impedem um arco voltaico instável no caso de intensidades de corrente baixas inadmissíveis. Os limites de corrente mínima, se for necessário, podem ser desativados no menu de configuração do sistema através do parâmetro $[cLI]$ > consulte a secção 5.9. No modo de operação com controlo remoto de pedal, os limites de corrente mínima estão, por princípio, desativados.

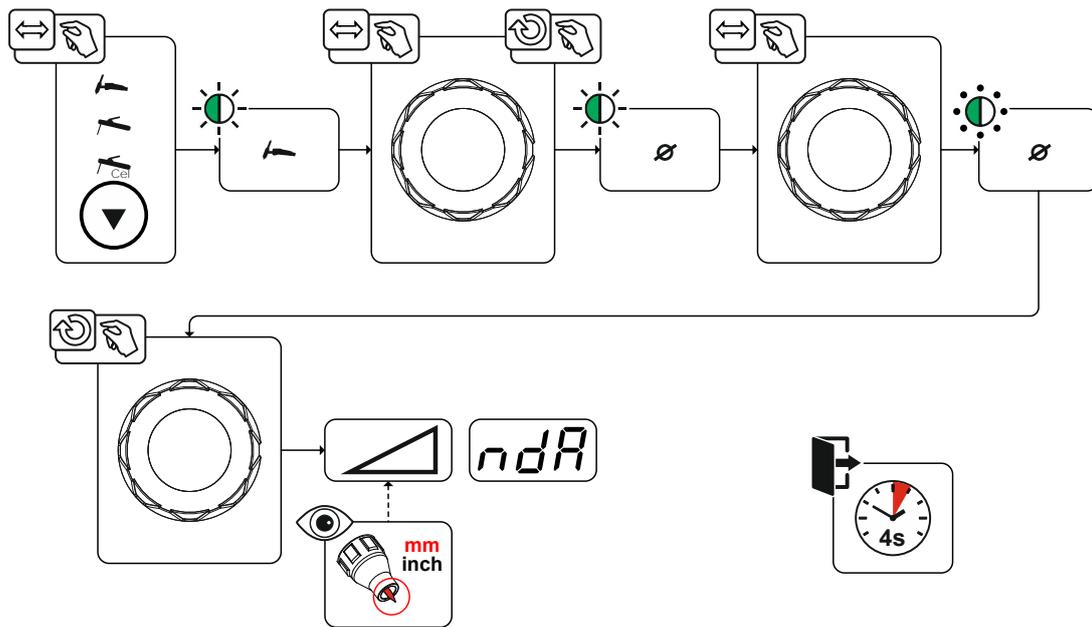


Imagem 5-1

5.1.3 Correção da ignição

A energia de ignição pode ser otimizada através do parâmetro Correção da ignição $[cor]$ para a tarefa de soldadura. Se for necessário ajustar a energia de ignição fora dos limites de correção existentes, esta pode ser configurada manualmente para a corrente de ignição e o tempo de corrente de ignição > consulte a secção 5.1.4.

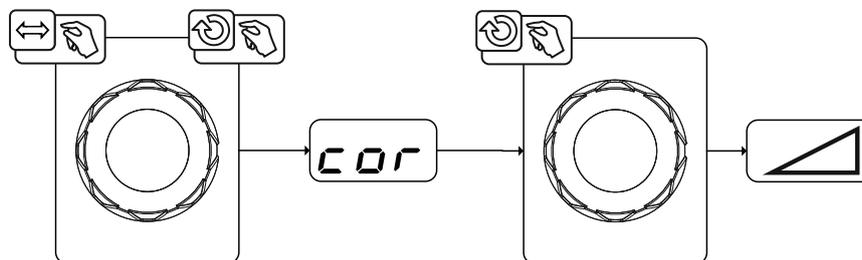


Imagem 5-2

5.1.4 Ajuste de ignição manual

Com a seleção da ignição especial, a dependência dos limites de corrente mínima para o diâmetro do eletrodo é desativada. Agora, a energia de ignição pode ser ajustada independentemente com os parâmetros Corrente de ignição I_{C} e tempo de ignição I_{T} . O ajuste do tempo de ignição é efetuado de forma absoluta em milissegundos. O ajuste da corrente de ignição distingue-se através das variantes de ajuste $SP1$ e $SP2$.

- Na variante $SP1$, a corrente de ignição é ajustada de forma absoluta em amperes [A].
- Na variante $SP2$, a corrente de ignição é ajustada percentualmente em função da corrente principal ajustada.

A seleção e a ativação dos parâmetros para ajuste manual da energia de ignição são atingidos através do "batente esquerdo" no ajuste do diâmetro do eletrodo (valor mínimo > $SP1$ > $SP2$).

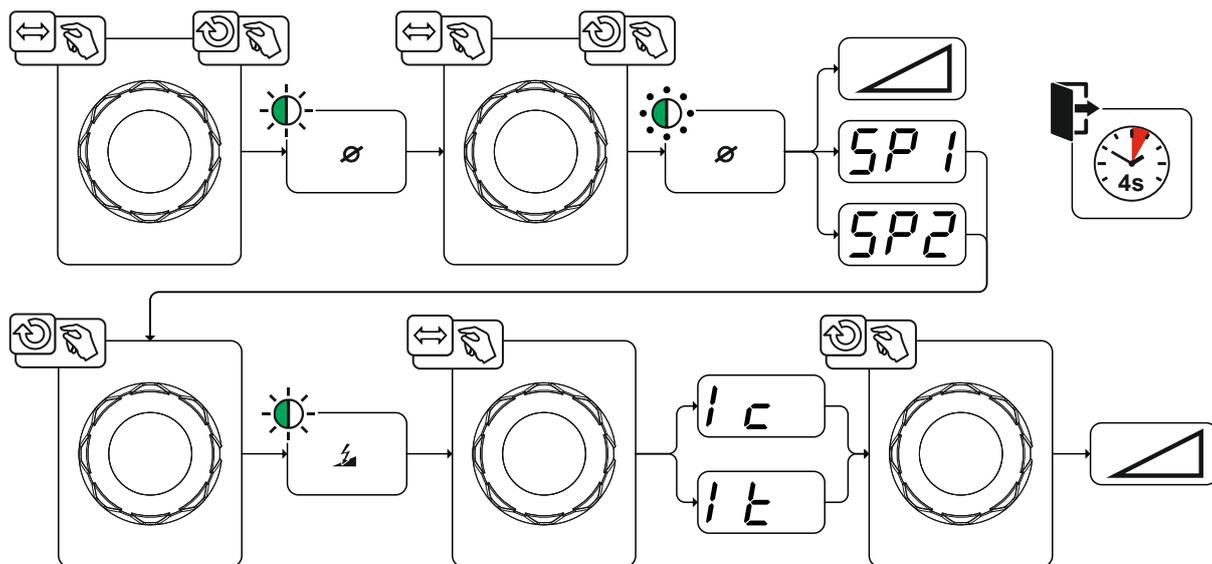


Imagem 5-3

5.1.4.1 Tarefas de soldadura recorrentes (JOB 1-100)

O utilizador dispõe de mais 100 posições de memória para poder guardar de forma permanente as tarefas de soldadura recorrentes ou diferentes. Basta seleccionar a posição de memória pretendida (JOB 1-100) e ajustar a tarefa de soldadura conforme acima descrito.

Com o JOB-Manager > consulte a secção 5.4 , as tarefas de soldadura podem ser copiadas para quaisquer posições de memória ou repostas na condição de fábrica.

Adicionalmente, a JOB desejada pode ser colocada numa tecla de acesso rápido (tecla de favoritos) > consulte a secção 5.3.

Só é possível mudar de JOB se não estiver a fluir corrente de soldadura. Os tempos de subida e descida da corrente podem ser ajustados em separado para os modos de 2 tempos e de 4 tempos.

Seleção

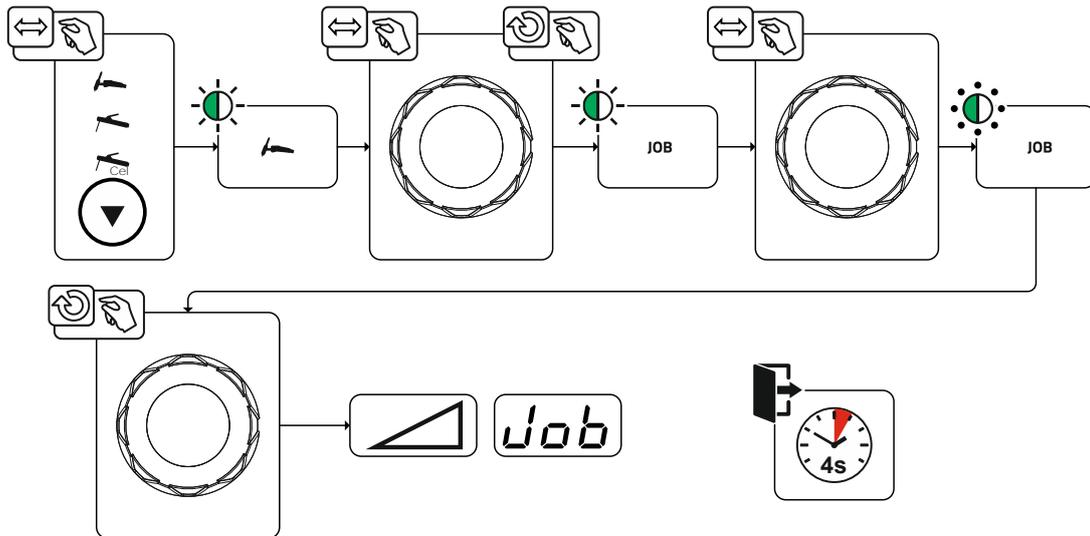


Imagem 5-4

Aquando da seleção ou depois de seleccionar uma das tarefas de soldadura recorrentes, a lâmpada sinalizadora JOB acende-se.

5.1.5 Programas de soldagem

A função Programas de soldadura está desativada de fábrica e tem de ser ativada com o parâmetro $\boxed{P\overline{P}\overline{7}}$ no menu de configuração do aparelho > consulte a secção 5.9.

Em cada tarefa de soldadura selecionada (JOB), > consulte a secção 5.1.2, é possível ajustar, guardar e aceder a 16 programas. No programa "0" (ajuste padrão), a corrente de soldadura pode ser continuamente ajustada ao longo de todo o intervalo. Nos programas 1-15 podem ser definidos 15 correntes de soldadura diferentes (incl. Tipo de operação e função de impulso).

A fonte de solda dispõe de 16 programas. Estas podem ser mudadas durante o processo de soldadura.

As alterações dos restantes parâmetros de soldadura na sequência do programa têm o mesmo efeito sobre todos os programas.

Uma alteração dos parâmetros de soldadura é guardada imediatamente na JOB!

Exemplo:

Número do programa	Corrente de soldadura	Modo de operação	Função de impulso
1	80 A	2 tempos	Impulsos ligados
2	70A	4 tempos	Impulsos desligados

O modo de operação não pode ser alterado durante o processo de soldadura. Se se iniciar com o programa 1 (modo de operação 2 tempos), o programa 2 assume o ajuste do programa inicial 1 apesar do ajuste de 4 tempos e é implementado até ao fim do processo de soldadura.

A função de impulso (impulsos desligados, impulsos ligados) e as correntes de soldadura são assumidos a partir dos programas correspondentes.

5.1.5.1 Seleção e ajuste

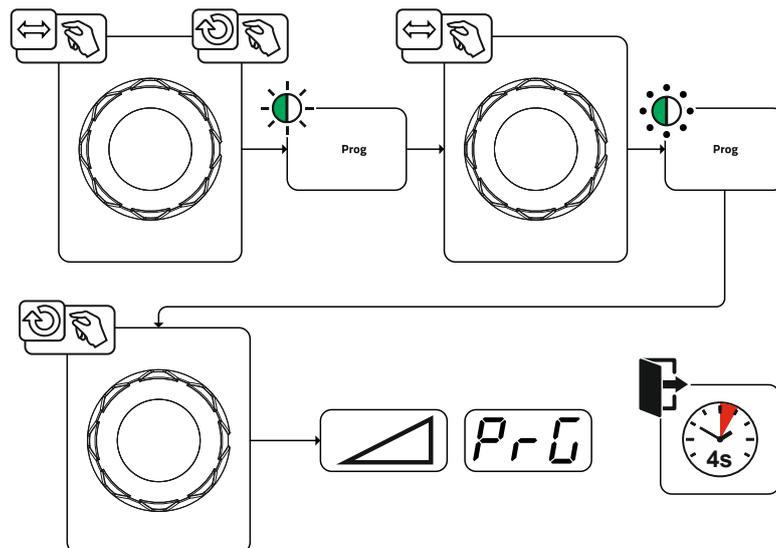


Imagem 5-5

5.1.5.2 Definir o número máximo de programas acessíveis

Com esta função, o utilizador pode definir o número de programas máximo acessíveis (aplica-se exclusivamente à tocha de soldadura). Todos os 16 programas são acessíveis de fábrica. Se for necessário, eles podem ser limitados a um número determinado.

Para limitar o número de programas, a corrente de soldadura tem de ser ajustada para 0A para o programa seguinte não utilizado. Se, por exemplo, forem utilizados exclusivamente os programas entre 0 e 3, no programa 4, a corrente de soldadura é ajustada para 0A. Agora, na tocha de soldadura pode-se aceder ao programa entre 0 e 3 no máximo.

5.1.6 Ignição do arco voltaico

O tipo de ignição (o parâmetro $\boxed{hF\overline{1}}$) pode ser ajustado no menu do sistema (botão de pressão $\boxed{\equiv}$). A intensidade HF-(parâmetro \boxed{hFL}) pode ser adaptada no menu de configuração do aparelho se for necessário > consulte a secção 5.9.

5.1.6.1 Ignição AF

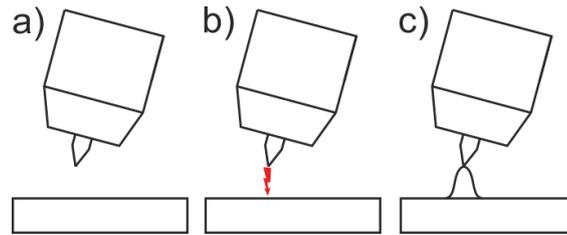


Imagem 5-6

O arco voltaico é acendido sem contacto por meio de impulsos de ignição de alta tensão:

- Posicionar a tocha na posição de soldadura sobre a peça de trabalho (distância da ponta do eléctrodo à peça de trabalho: aprox. 2-3 mm).
- Acionar o gatilho da tocha (impulsos de ignição de alta tensão acendem o arco voltaico).
- A corrente inicial começa a fluir. Dependendo do modo de operação seleccionado, o processo de soldadura prossegue.

Terminar o processo de soldadura: Soltar o gatilho da tocha ou acioná-lo e soltá-lo, dependendo do modo de operação seleccionado.

5.1.6.2 Liftarc

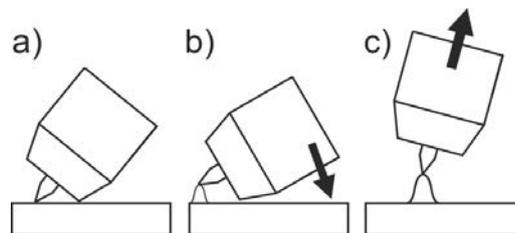


Imagem 5-7

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

- Colocar o bocal de gás da tocha e a ponta do eléctrodo 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 eléctrodo 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 seleccionado.

5.1.6.3 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).

No menu de configuração do aparelho > consulte a secção 5.9, é possível desligar ou ajustar o tempo de reignição após rutura do arco voltaico (parâmetro I_{LRA}).

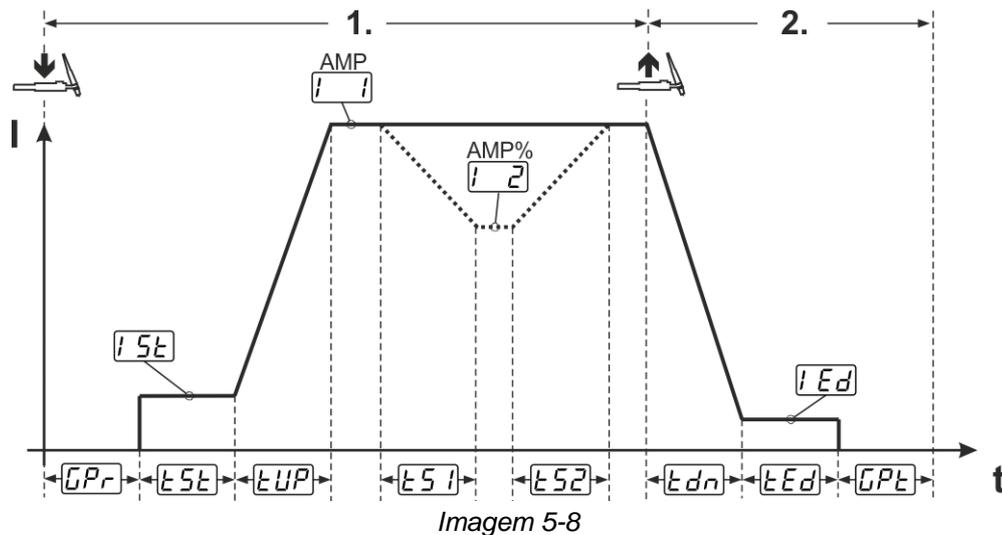
5.1.7 Modos de operação (processos de funcionamento)

5.1.7.1 Explicação dos símbolos

Símbolo	Significado
	Premir o gatilho da tocha 1
	Soltar o gatilho da tocha 1
I	Corrente
t	Tempo
  GPr	Fluxo anterior de gás
	Corrente inicial
	Tempo de arranque
	Tempo upslope
	Tempo de ponteamento
 AMP	Corrente principal (corrente mínima à corrente máxima)
 AMP%	Corrente de descida/corrente de intervalo entre impulsos
	Tempo de impulso
	Tempo de intervalo entre impulsos
	Corrente pulsada
	Modo de operação de 4 tempos: Tempo de slope da corrente principal (AMP) para a corrente de descida (AMP%) Impulsos térmicos WIG: Tempo de slope de corrente pulsada em corrente de intervalo entre pulsos
	Modo de operação de 4 tempos: Tempo de slope da corrente de descida (AMP%) para a corrente principal (AMP) Impulsos térmicos WIG: Tempo de slope de corrente de intervalo entre impulsos em corrente pulsada
	Tempo downslope de descida da corrente
	Corrente de cratera final
	Tempo de cratera final
  GPE	Fluxo posterior de gás
	Equilíbrio
	Frequência

5.1.7.2 Modo de 2 tempos

Processo



1.º tempo:

- Premir e manter premido o gatilho da tocha 1.
- O tempo de fluxo anterior de gás \overline{GPR} começa a correr.
- Impulsos de ignição de AF saltam do elétrodo para a peça de trabalho, o arco voltaico acende-se.
- A corrente de soldadura começa a fluir, alcançando logo o valor ajustado da corrente inicial $\overline{I5L}$.
- A AF desliga-se.
- A corrente de soldadura sobe para a corrente principal \overline{AMP} (AMP) no tempo de subida da corrente ajustado \overline{EUP} .

Se, durante a fase de corrente principal, for premido o gatilho da tocha 2 para além do gatilho da tocha 1, a corrente de soldadura desce para a corrente de descida $\overline{I2}$ (AMP%) no tempo de slope ajustado $\overline{ES2}$. Depois de soltar o gatilho da tocha 2, a corrente de soldadura volta a subir para a corrente principal AMP no tempo de slope ajustado $\overline{ES1}$. Os parâmetros $\overline{ES1}$ e $\overline{ES2}$ podem ser adaptados no menu de especialista (TIG) > consulte a secção 5.1.13.

2.º tempo:

- Soltar o gatilho da tocha 1.
- A corrente principal desce para a corrente de cratera final \overline{IED} (corrente mínima) no tempo de descida da corrente ajustado \overline{EDn} .

Se o gatilho da tocha 1 for premido durante o tempo de descida da corrente, a corrente de soldadura volta a subir para a corrente principal ajustada AMP

- A corrente principal atinge a corrente de cratera final \overline{IED} , o arco voltaico apaga-se.
- O tempo de fluxo posterior de gás \overline{GPT} começa a correr.

Com o controlo remoto de pedal ligado, o aparelho comuta automaticamente para o modo de operação de 2 tempos. As vertentes de subida/descida estão desligadas.

5.1.7.3 Modo de 4 tempos Processo

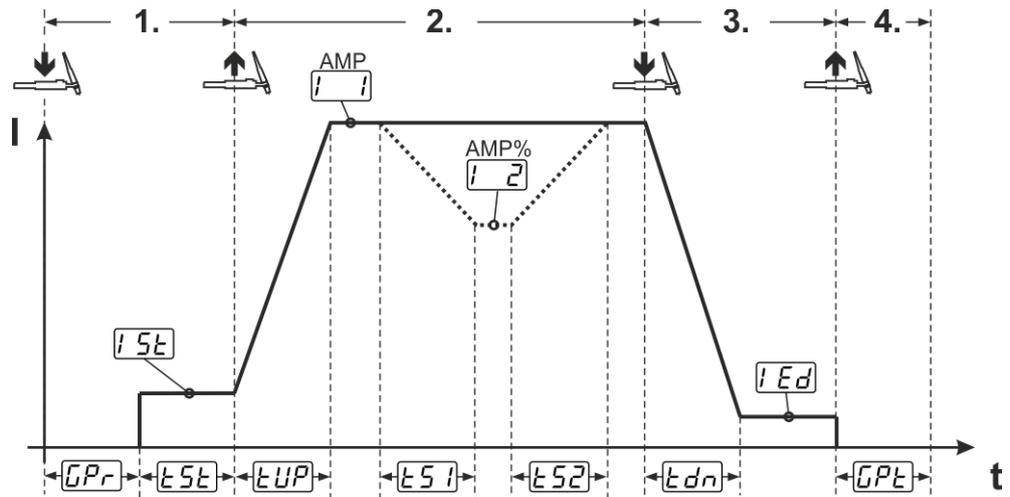


Imagem 5-9

1.º tempo

- Premir o gatilho da tocha 1, o tempo de fluxo anterior de gás \overline{GPR} começa a correr.
- Impulsos de ignição de AF saltam do elétrodo para a peça de trabalho, o arco voltaico acende-se.
- A corrente de soldadura começa a fluir, alcançando logo o valor predefinido para a corrente inicial $\overline{I_{5E}}$ (arco voltaico de busca em caso de ajuste mínimo). A AF desliga-se.
- A corrente inicial flui pelo menos durante o tempo de arranque $\overline{E_{5E}}$ ou enquanto o gatilho da tocha for premido.

2.º tempo

- Soltar o gatilho da tocha 1.
- A corrente de soldadura sobe para a corrente principal $\overline{I_{1}}$ (AMP) no tempo de subida da corrente ajustado $\overline{E_{UP}}$.

Comutar da corrente principal AMP para a corrente de descida $\overline{I_{2}}$ (AMP%):

- Premir o gatilho da tocha 2 ou
- Tocar no gatilho da tocha 1 (modos de tocha 1-6).

Se, durante a fase de corrente principal, for premido o gatilho da tocha 2 para além do gatilho da tocha 1, a corrente de soldadura desce para a corrente de descida $\overline{I_{2}}$ (AMP%) no tempo de slope ajustado $\overline{E_{S1}}$.

Depois de soltar o gatilho da tocha 2, a corrente de soldadura volta a subir para a corrente principal AMP no tempo de slope ajustado $\overline{E_{S2}}$. Os parâmetros $\overline{E_{S1}}$ e $\overline{E_{S2}}$ podem ser adaptados no menu de especialista (TIG) > consulte a secção 5.1.13.

3.º tempo

- Premir o gatilho da tocha 1.
- A corrente principal desce para a corrente de cratera final $\overline{I_{Ed}}$ no tempo de descida da corrente ajustado $\overline{E_{dn}}$.

Existe a possibilidade de encurtar o processo de soldadura a partir do momento em que se alcança a fase de corrente principal $\overline{I_{1}}$ AMP, tocando no gatilho da tocha1 (o 3.º tempo é suprimido).

4.º tempo

- Soltar o gatilho da tocha 1, o arco voltaico apaga-se.
- O tempo de fluxo posterior de gás ajustado \overline{GPE} começa a correr.

Com o controlo remoto de pedal ligado, o aparelho comuta automaticamente para o modo de operação de 2 tempos. As vertentes de subida/descida estão desligadas.

Início de soldadura alternativo (início por impulsos):

No caso do início de soldadura alternativo, a duração do primeiro e do segundo tempos é determinada exclusivamente pelos tempos de processo ajustados (tocar no gatilho da tocha na fase de fluxo anterior de gás \overline{GPR}).

Para ativar esta função, é necessário regular no comando do aparelho um modo de tocha de dois dígitos (11-x). Se necessário, a função também pode ser completamente desativada (o fim da soldadura por toque mantém-se). Para esse efeito, é necessário comutar o parâmetro $\overline{E_{PS}}$ para \overline{OFF} no menu de configuração do aparelho > consulte a secção 5.9.

5.1.7.4 spotArc

O procedimento pode ser usado para ponteamento ou para soldadura de união de chapas de aço e ligas de CrNi até uma espessura de cerca de 2,5 mm. Também é possível soldar chapas de diferentes espessuras umas sobre as outras. Graças à aplicação unilateral, também é possível soldar chapas sobre perfis ocultos, tais como tubos redondos ou quadrados. Na soldadura por pontos com arco voltaico, a chapa superior é fundida e atravessada pelo arco voltaico e a chapa inferior começa a ser fundida. São produzidos pontos de soldadura planos em forma de escamas finas que, mesmo na área visível, requerem pouco ou nenhum trabalho posterior.

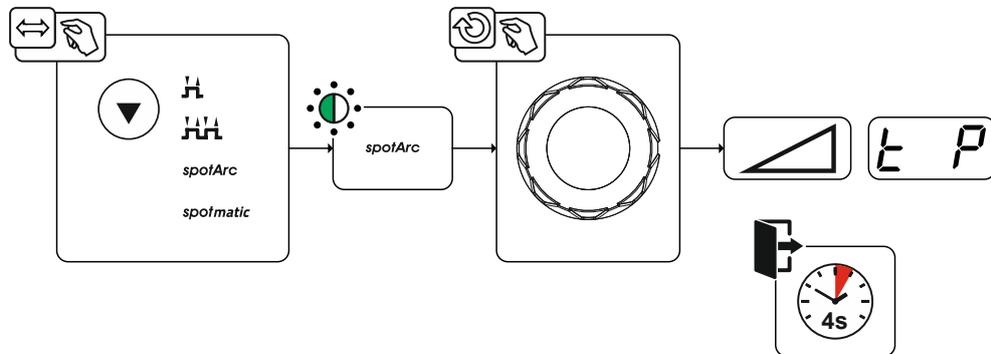


Imagem 5-10

Para obter um resultado eficaz, os tempos de upslope e downslope devem ser ajustados em "0".

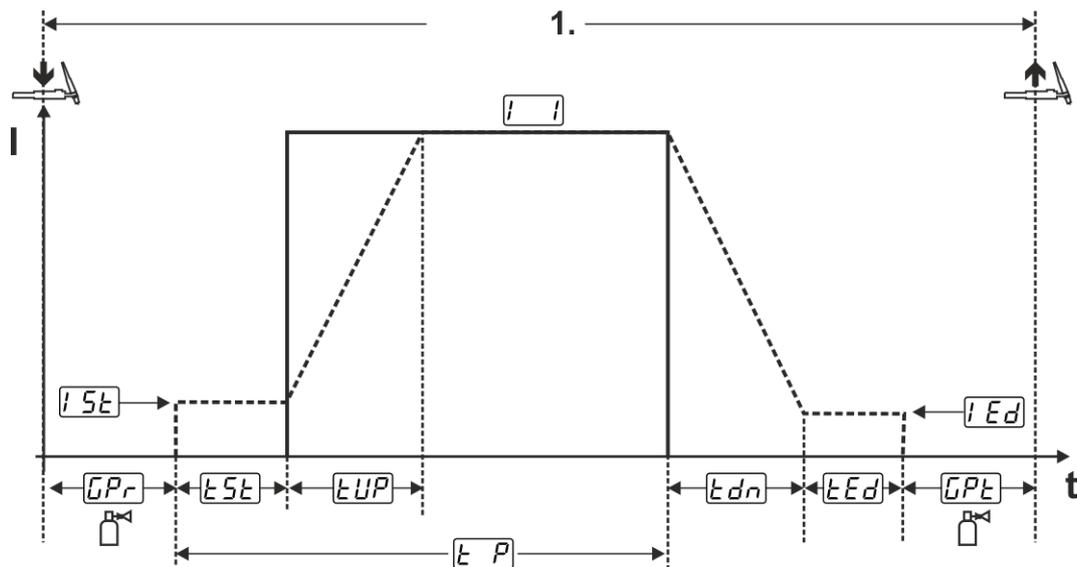


Imagem 5-11

Por exemplo, o processo é representado com o tipo de ignição AF. No entanto, a ignição do arco voltaico com Liftarc também é possível > consulte a secção 5.1.6.

Sequência:

- Premir e manter premido o gatilho da tocha.
- O tempo de fluxo anterior de gás começa a correr.
- Impulsos de ignição de AF saltam do elétrodo para a peça de trabalho, o arco voltaico acende-se.
- A corrente de soldadura começa a fluir, alcançando logo o valor ajustado da corrente inicial I_{SE} .
- A AF desliga-se.
- A corrente de soldadura sobe para a corrente principal I (AMP) no tempo de subida da corrente ajustado t_{UP} .

O processo termina uma vez decorrido o tempo spotArc ajustado ou se o gatilho da tocha for soltado antes. Ao ativar a função spotArc, é adicionalmente ativada a variante de impulso Automatic Puls. Se necessário, esta função também pode ser desativada premindo o botão de pressão Soldadura pulsada.

5.1.7.5 spotmatic

Contrariamente ao que acontece no modo de operação spotArc, o arco voltaico não é iniciado mediante o acionamento do gatilho da tocha como no processo habitual, mas mediante o breve contacto do e-léctrodo de tungsténio com a peça de trabalho. O gatilho da tocha serve para ativar o processo de soldadura. A ativação é assinalada pela lâmpada sinalizadora spotArc/spotmatic a piscar. A ativação pode ser efetuada em separado para cada ponto de soldadura ou de forma permanente. O ajuste é controlado pelo parâmetro Ativação do processo $[55P]$ no menu de configuração do aparelho > consulte a secção 5.9:

- Ativação do processo em separado ($[55P] > [on]$):
O processo de soldadura tem de ser ativado novamente antes de cada ignição do arco voltaico, acionando o gatilho da tocha. A ativação do processo termina automaticamente após 30 s de inatividade.
- Ativação do processo permanente ($[55P] > [oFF]$):
O processo de soldadura é ativado, acionando uma vez o gatilho da tocha. As ignições do arco voltaico seguintes são iniciadas mediante o breve contacto do e-léctrodo de tungsténio. A ativação do processo termina acionando novamente o gatilho da tocha ou automaticamente após 30 s de inatividade.

No spotmatic estão ativados, por defeito, a ativação do processo em separado e o intervalo de regulação curto do tempo de ponteamento.

A ignição por contacto do e-léctrodo de tungsténio pode ser desativada no menu de configuração do aparelho, no parâmetro $[5P7]$. Neste caso, a função é a mesma como no spotArc, mas o intervalo de regulação do tempo de ponteamento pode ser selecionado no menu de configuração do aparelho.

O intervalo de tempo é ajustado no menu de configuração do aparelho, no parâmetro $[5t5]$ > consulte a secção 5.9

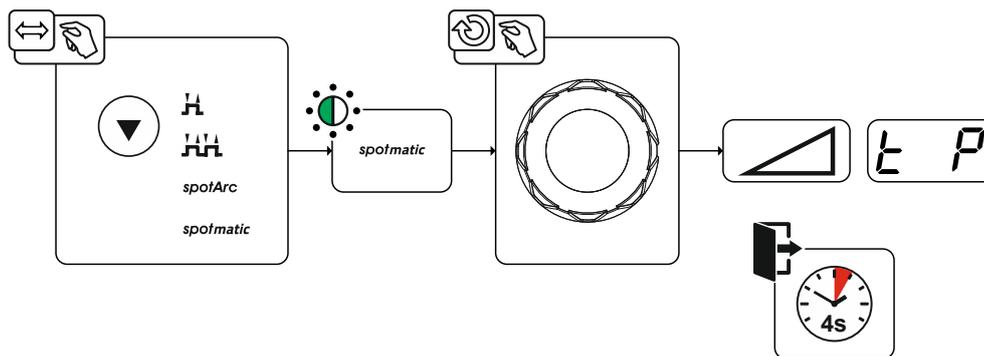


Imagem 5-12

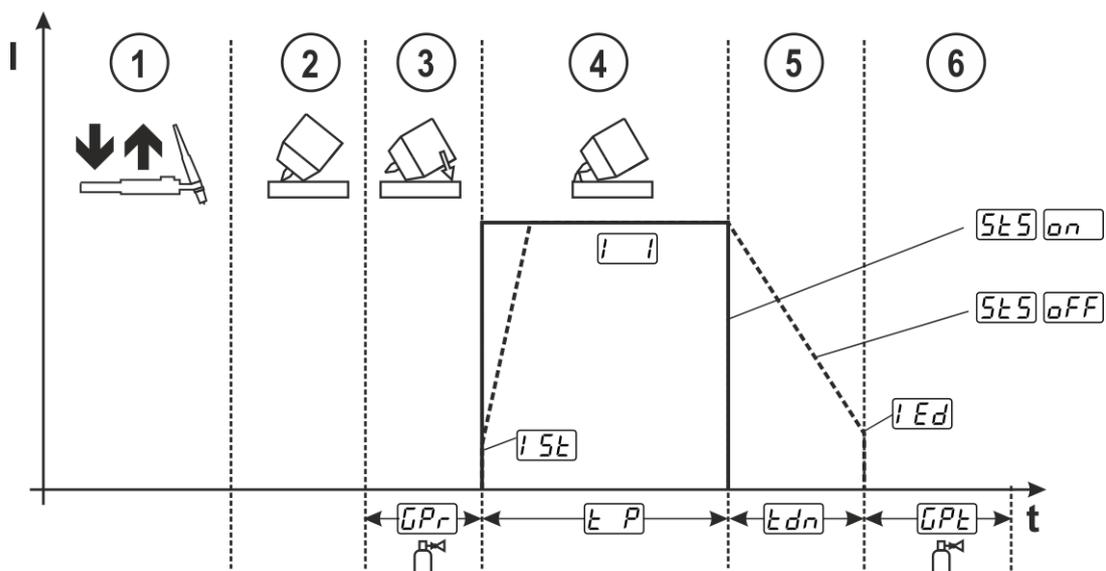


Imagem 5-13

Por exemplo, o processo é representado com o tipo de ignição AF. No entanto, a ignição do arco voltaico com Liftarc também é possível > consulte a secção 5.1.6.

Selecionar o tipo de ativação do processo para o processo de soldadura > consulte a secção 5.9.

Os tempos de upslope e downslope são unicamente possíveis com um intervalo de regulação longo do tempo de ponteamto (0,01 s - 20,0 s).

- ① Acionar e soltar (tocar) o gatilho da tocha para ativar o processo de soldadura.
- ② Colocar o bico de gás da tocha e a ponta do elétrodo de tungsténio cuidadosamente na peça de trabalho.
- ③ Inclinar a tocha sobre o bico de gás da tocha de soldadura, até que a distância entre a ponta do elétrodo e a peça de trabalho seja de aprox. 2-3 mm. O gás de proteção flui com o tempo de fluxo anterior de gás ajustado \overline{GPR} . O arco voltaico acende-se e a corrente inicial $\overline{I_{SE}}$ ajustada previamente flui.
- ④ A fase de corrente principal $\overline{I_{P}}$ termina uma vez decorrido o tempo de ponteamto $\overline{t_{P}}$ ajustado.
- ⑤ Exclusivamente para a soldadura por pontos de longa duração (parâmetro $\overline{SS} = \overline{OFF}$):
A corrente de soldadura desce para a corrente de cratera final $\overline{I_{ED}}$ no tempo de descida da corrente ajustado $\overline{t_{DR}}$.
- ⑥ O tempo de fluxo posterior de gás \overline{GPE} começa a correr e o processo de soldadura termina.

Acionar e soltar (tocar) o gatilho da tocha para ativar novamente o processo de soldadura (apenas necessário em caso de ativação do processo em separado). Ao colocar novamente a tocha de soldadura com a ponta do elétrodo de tungsténio, iniciam-se os processos de soldadura seguintes.

5.1.7.6 Modo de 2 tempos - Versão C

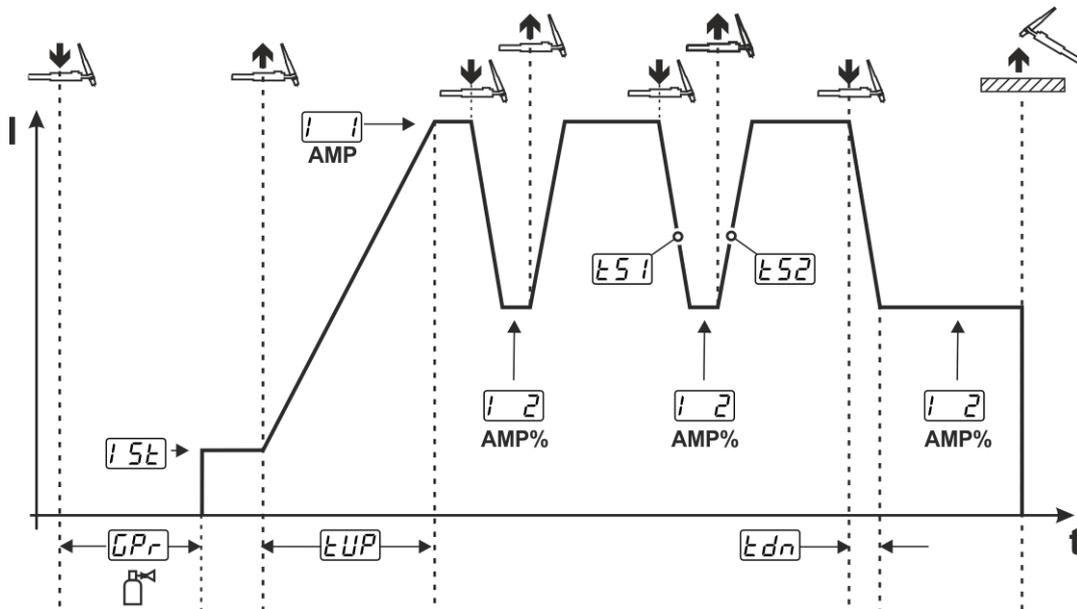


Imagem 5-14

1.º tempo

- Premir o gatilho da tocha 1, o tempo de fluxo anterior de gás t_{Pr} começa a correr.
- Impulsos de ignição de AF saltam do elétrodo para a peça de trabalho, o arco voltaico acende-se.
- A corrente de soldadura começa a fluir, alcançando logo o valor predefinido para a corrente inicial t_{5t} (arco voltaico de busca em caso de ajuste mínimo). A AF desliga-se.

2.º tempo

- Soltar o gatilho da tocha 1.
- A corrente de soldadura sobe para a corrente principal AMP no tempo de subida da corrente t_{UP} ajustado.

Acionando o gatilho da tocha 1, inicia-se o slope t_{51} da corrente principal AMP para a corrente de descida t_{52} AMP%. Soltando o gatilho da tocha, inicia-se o slope t_{52} da corrente de descida AMP% novamente para a corrente principal AMP. Este processo pode ser repetido as vezes que se quiser. O processo de soldadura é terminado com a rutura do arco voltaico na corrente de descida (retirada da tocha da peça de trabalho até o arco voltaico se apagar, sem reignição do arco voltaico).

Os tempos de slope t_{51} e t_{52} podem ser ajustados no menu de especialista > consulte a secção 5.1.13.

Este modo de operação tem de ser ativado (parâmetro t_{5t}) > consulte a secção 5.9.

5.1.8 Soldadura TIG activArc

Graças ao sistema de regulação altamente dinâmico, o processo activArc da EWM garante que, em caso de alterações da distância entre a tocha de soldadura e a poça de fusão, p. ex., durante a soldadura manual, a potência alimentada se mantém praticamente constante. As perdas de tensão devido à redução da distância entre a tocha de soldadura e a poça de fusão são compensadas e invertidas através de um aumento da corrente (amperes por volt - A/V). Deste modo, torna-se mais difícil o eléctrodo de tungsténio ficar colado na poça de fusão e reduzem-se as inclusões de tungsténio.

Seleção

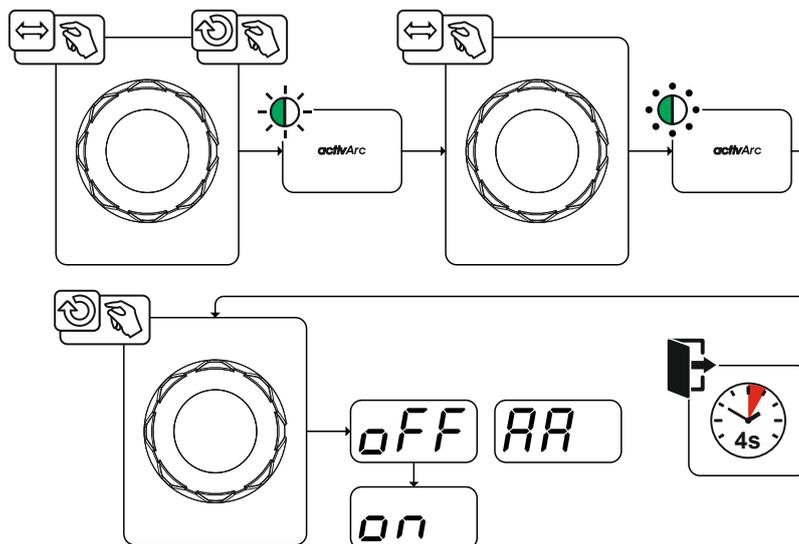


Imagem 5-15

Ajuste

Ajuste de parâmetros

O parâmetro activArc (regulação) pode ser ajustado individualmente à tarefa de soldadura (espessura do material) > consulte a secção 5.1.13.

5.1.9 Antistick TIG

Esta função impede a reignição descontrolada após a adesão do eléctrodo de tungsténio no banho de fusão, desligando a corrente de soldadura. Adicionalmente, é reduzido o desgaste do eléctrodo de tungsténio.

Depois de ativar a função, o aparelho muda de imediato para a fase de processo Fluxo posterior de gás. O soldador volta a iniciar o novo processo com o 1.º tempo. A função pode ser ligada ou desligada pelo utilizador (Parâmetro ERS) > consulte a secção 5.9.

5.1.10 Soldadura pulsada

Podem ser seleccionadas as variantes de impulso seguintes:

- Impulsos de valor médio
- Impulsos térmicos
- Sistema automático de impulsos

5.1.10.1 Pulsos de valor médio

A particularidade dos impulsos de valor médio é que a fonte de energia de soldadura mantém sempre o primeiro valor médio predefinido. Por isso, este processo é particularmente adequado para a soldadura de acordo com especificações de soldadura.

Nos impulsos de valor médio, ocorre uma comutação periódica entre duas correntes, devendo ser predefinido um valor médio de corrente (AMP), uma corrente pulsada (I_{puls}), um equilíbrio de impulsos (bRL) e uma frequência de impulsos (FRE). O valor médio de corrente ajustado em amperes é determinante, a corrente pulsada (I_{puls}) é predefinida através do parâmetro IPL como percentagem da corrente de valor médio (AMP).

A corrente de intervalo entre impulsos (IPP) não é ajustada. Este valor é calculado pelo comando da fonte de solda de modo a que seja sempre observado o valor médio da corrente de soldadura (AMP).

A forma de curva do impulso pode ser adaptada para a tarefa de soldadura existente através do parâmetro PFQ no menu especialista. A forma de impulsos ajustáveis mostra o seu efeito sobre as características do arco voltaico (WIG-DC exclusivamente) especialmente na gama de frequência inferior.

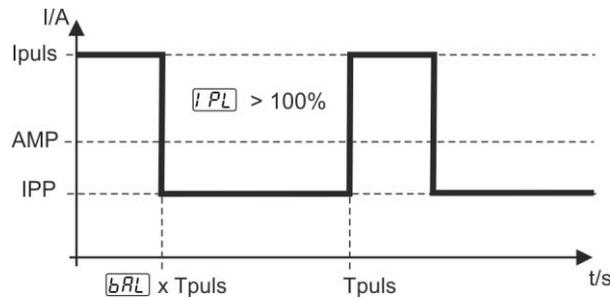


Imagem 5-16

Ajuste da frequência de impulsos e equilíbrio de impulsos

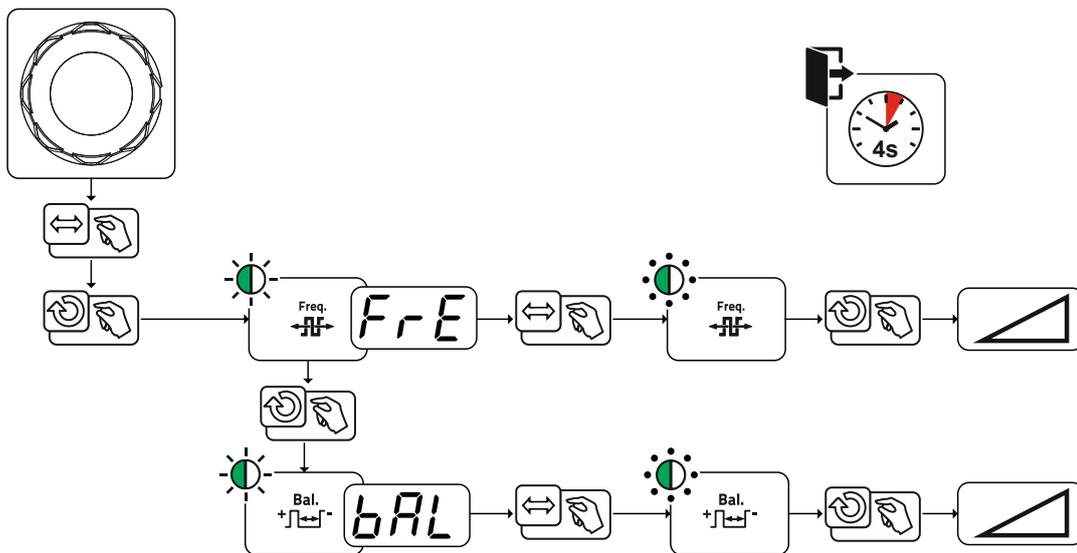


Imagem 5-17

5.1.10.2 Impulsos térmicos

As sequências operacionais são basicamente idênticas às da soldadura padrão, com a diferença de que há uma alternância constante entre a corrente principal AMP (corrente pulsada) e a corrente de descida AMP% (corrente de intervalo entre impulsos) nos tempos ajustados. Os tempos de impulso e de intervalo, bem como os flancos de impulso (t_{51} e t_{52}) são introduzidos em segundos no comando.

Os flancos de impulso t_{51} e t_{52} podem ser ajustados no menu de especialista (TIG) > consulte a secção 5.1.13.

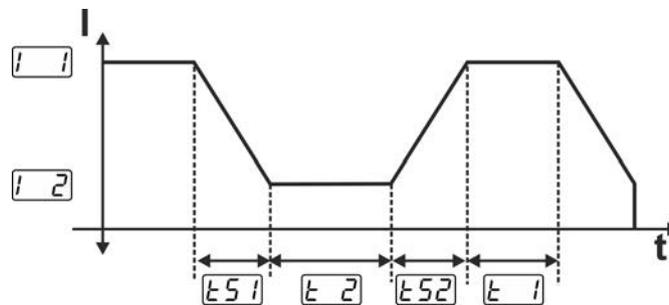


Imagem 5-18

Ajuste de impulsos e do tempo de intervalo de impulsos

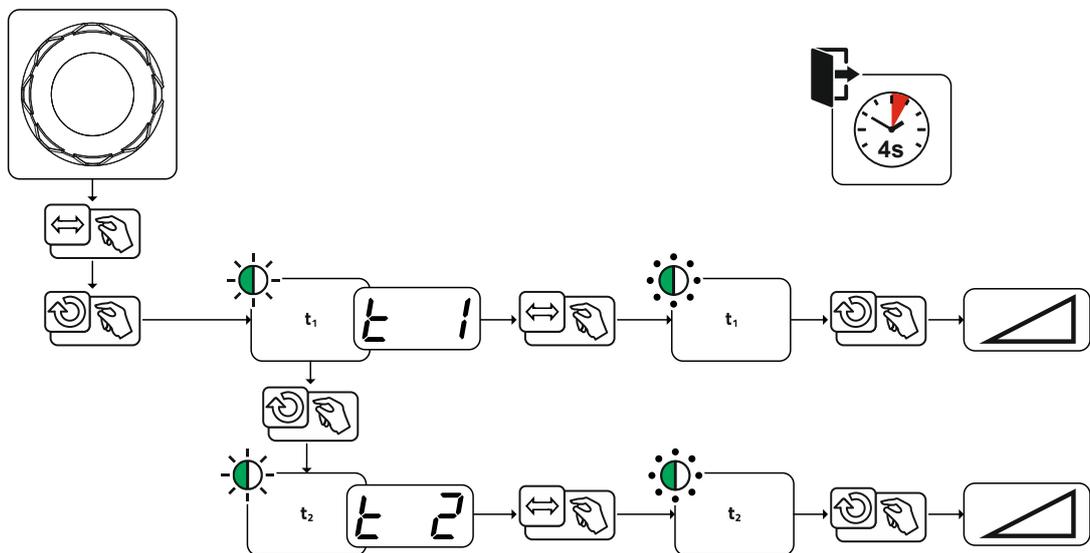


Imagem 5-19

5.1.10.3 Impulsos automáticos

A variante de impulsos automáticos é ativada exclusivamente em combinação com o modo de operação spotArc na soldadura de corrente alternada. A frequência e o equilíbrio de impulsos dependentes da corrente geram uma vibração na poça de fusão que tem uma influência positiva no fechamento de raiz aberta. Os parâmetros de impulsos necessários são automaticamente predefinidos pelo comando do aparelho. Se necessário, esta função também pode ser desativada premindo o botão de pressão Soldadura pulsada.

5.1.10.4 Soldadura pulsada na fase de upslope e downslope

Se necessário, a função de impulso durante a fase de upslope e downslope também pode ser desativada (parâmetro \overline{PSL}) > consulte a secção 5.9.

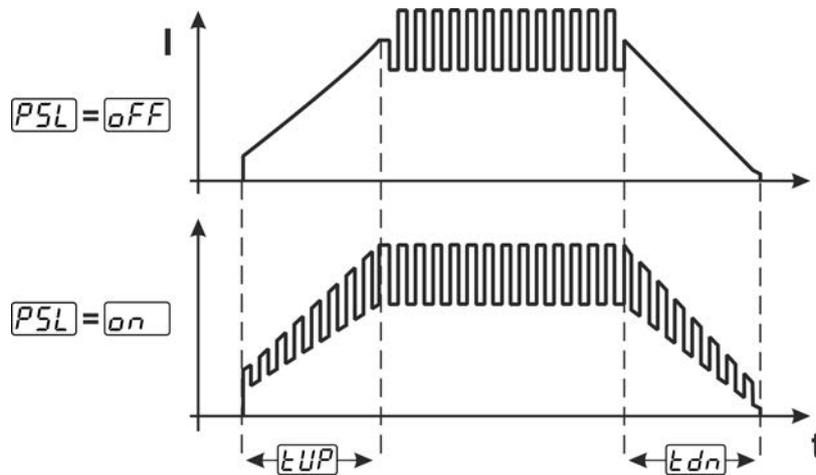


Imagem 5-20

5.1.11 Tocha de soldadura (variantes de operação)

5.1.11.1 Modo de tocha de soldadura

Os elementos de operação (gatilho da tocha ou interruptores basculantes) e a sua função podem ser adaptados individualmente através de modos de tocha diferentes. Encontram-se à disposição do utilizador até seis modos. As tabelas descrevem as opções de funcionamento para os tipos de tochas correspondentes.

Explicação dos símbolos da tocha de soldadura:

Símbolo	Descrição
	Premir o gatilho da tocha
	Tocar no gatilho da tocha
	Tocar e, em seguida, premir o gatilho da tocha
BRT 1, 2	Gatilho da tocha 1 ou 2
UP	Gatilho da tocha UP - aumentar o valor
DOWN	Gatilho da tocha DOWN - diminuir o valor

Os modos de tocha são ajustados no menu de configuração do aparelho através dos parâmetros Configuração da tocha " \overline{Erd} " > Modo de tocha " \overline{Eod} " > consulte a secção 5.9.

Exclusivamente os modos apresentados são adequados para os respetivos tipos de tocha.

Tocha de soldadura com um gatilho

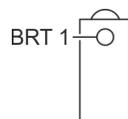


Figura 5-21

Função	Comando	Modo
Ligar / desligar corrente de soldadura	BRT 1	
Corrente de descida (no modo de 4-tempos-)		
		1

Tocha de soldadura com dois gatilhos ou interruptor basculante



Figura 5-22

Função	Comando	Modo
Ligar / desligar corrente de soldadura	BRT 1	1
Corrente de descida	BRT 2	
Corrente de descida (no modo de 4-tempos-)	BRT 1	
Ligar / desligar corrente de soldadura	BRT 1	3
Aumentar corrente de soldadura (velocidade sobe/desce)	BRT 2	
Reduzir corrente de soldadura (velocidade sobe/desce)	BRT 2	
Corrente de descida (no modo de 4-tempos-)	BRT 1	

Tocha de soldadura com um gatilho e teclas sobe/desce



Figura 5-23

Função	Comando	Modo
Ligar / desligar corrente de soldadura	BRT 1	1
Corrente de descida (no modo de 4-tempos-)		
Aumentar corrente de soldadura (velocidade sobe/desce)	UP	4
Reduzir corrente de soldadura (velocidade sobe/desce)	DOWN	
Ligar / desligar corrente de soldadura	BRT 1	4
Corrente de descida (no modo de 4-tempos-)		
Aumentar a corrente de soldadura através de níveis (salto de corrente)	UP	4
Reduzir a corrente de soldadura através de níveis (salto de corrente)	DOWN	

Tocha de soldadura com dois gatilho e teclas sobe/desce

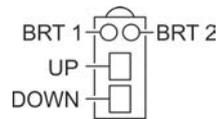


Figura 5-24

Função	Comando		Modo
Ligar / desligar corrente de soldadura	BRT 1	↓	1
Corrente de descida (no modo de 4-tempos-)		↕	
Corrente de descida	BRT 2	↓	
Aumentar corrente de soldadura (velocidade sobe/desce)	UP	↓	
Reduzir corrente de soldadura (velocidade sobe/desce)	DOWN	↓	
Ligar / desligar corrente de soldadura	BRT 1	↓	4
Corrente de descida (no modo de 4-tempos-)		↕	
Corrente de descida	BRT 2	↓	
Aumentar a corrente de soldadura através de níveis (salto de corrente)	UP	↓	
Reduzir a corrente de soldadura através de níveis (salto de corrente)	DOWN	↓	
Teste de gás	BRT 2	↓ 3 s	

Tocha de soldadura WIG, Retox XQ

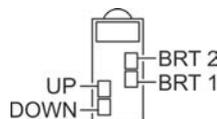


Figura 5-25

Função	Comando		Modo
Ligar / desligar corrente de soldadura	BRT 1	↓	1
Corrente de descida (no modo de 4-tempos-)		↕	
Corrente de descida	BRT 2	↓	
Aumentar corrente de soldadura (velocidade sobe/desce)	UP	↓	
Reduzir corrente de soldadura (velocidade sobe/desce)	DOWN	↓	
Ligar / desligar corrente de soldadura	BRT 1	↓	4
Corrente de descida (no modo de 4-tempos-)		↕	
Corrente de descida	BRT 2	↓	
Aumentar a corrente de soldadura através de níveis (salto de corrente)	UP	↓	
Reduzir a corrente de soldadura através de níveis (salto de corrente)	DOWN	↓	
Comutação entre salto de corrente e JOB	BRT 2	↕	
Aumentar o número de JOB	UP	↓	
Diminuir o número de JOB	DOWN	↓	
Teste de gás	BRT 2	↓ 3 s	

Função	Comando	Modo
Ligar / desligar corrente de soldadura	BRT 1	
Corrente de descida (no modo de 4-tempos-)		
Corrente de descida	BRT 2	
Aumentar o número de programa	UP	
Diminuir o número de programa	DOWN	
Comutação entre programa e JOB	BRT 2	
Aumentar o número de JOB	UP	
Diminuir o número de JOB	DOWN	
Teste de gás	BRT 2	 3 s
Ligar / desligar corrente de soldadura	BRT 1	
Corrente de descida (no modo de 4-tempos-)		
Corrente de descida	BRT 2	
Aumentar corrente de soldadura progressivamente (velocidade sobe/desce)	UP	
Reduzir corrente de soldadura progressivamente (velocidade sobe/desce)	DOWN	
Comutação entre velocidade sobe-/desce-e número de JOB-	BRT 2	
Aumentar o número de tarefa JOB-	UP	
Diminuir o número de JOB-	DOWN	
Teste de gás	BRT 2	 3 s

5.1.11.2 Função de impulso (tocar no gatilho da tocha)

Função de impulso: Tocar brevemente no gatilho da tocha para alterar o funcionamento. O modo de tocha ajustado determina o modo de funcionamento.

A função por impulsos pode ser selecionada separadamente para o início da soldadura através do parâmetro $\boxed{E.P.S}$ e para o fim de soldadura através do parâmetro $\boxed{E.P.E}$ para cada modo de tocha. Como o parâmetro $\boxed{E.P.E}$ ativado, o comando por impulsos para a corrente de descida não se aplica.

5.1.11.3 Velocidade sobe/desce

Modo de funcionamento

Acionar e manter premido o botão de pressão Up:

Aumento da corrente até ser atingido o valor máximo ajustado na fonte de energia (corrente principal).

Acionar e manter premido o botão de pressão Desce:

Redução da corrente até ser atingido o valor mínimo.

O parâmetro Velocidade sobe/desce $\boxed{U.D}$ é ajustado no menu de configuração do aparelho > consulte a secção 5.9 e determina a rapidez com que é alterada a corrente.

5.1.11.4 Salto de corrente

Tocando nos respetivos gatilhos da tocha, a corrente de soldadura pode ser predefinida numa amplitude de salto ajustável. Cada vez que se prime o botão, a corrente de soldadura sobe ou desce o valor ajustado.

O parâmetro Salto de corrente $\boxed{d.I}$ é ajustado no menu de configuração do aparelho > consulte a secção 5.9.

5.1.12 Controlo remoto de pedal RTF 1

5.1.12.1 Rampa de início RTF

A função Rampa de início RTF- impede um aporte de energia demasiado rápido e elevado imediatamente após o início da soldadura, se o utilizador carregar no pedal do controlo remoto demasiado rápido e demasiado a fundo.

Exemplo:

O utilizador ajusta na fonte de soldadura uma corrente principal de 200 A. O utilizador carrega no pedal do controlo remoto muito rapidamente até aprox. 50 % do curso do pedal.

- RTF- impede ativado: a corrente de soldadura aumenta numa rampa linear (lenta) para aprox. 100 A
- RTF- impede desativado: a corrente de soldadura sobe logo para aprox. 100 A

A função Rampa de início RTF- é ativada ou desativada com o parâmetro FFr no menu de configuração do aparelho > consulte a secção 5.9.

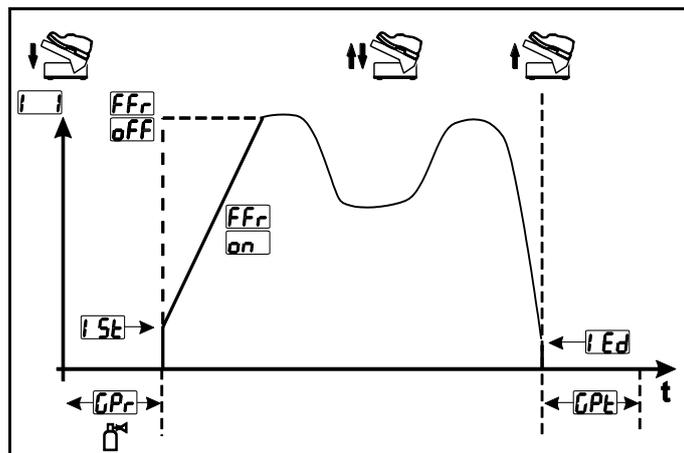


Imagem 5-26

Exibição	Definição/seleção
FFr	Rampa de início RTF- > consulte a secção 5.1.12.1 on ----- A corrente de soldadura sobe, numa função de rampa, até à corrente principal predefinida (de fábrica) off ----- A corrente de soldadura sobe imediatamente para corrente principal predefinida
GPr	Tempo de fluxo anterior de gás
I_{SE}	Corrente inicial (em percentagem, depende da corrente principal)
IEd	Corrente de cratera final Intervalo de regulação percentual: depende da corrente principal Intervalo de regulação absoluto: I _{min.} até I _{max.}
GPt	Tempo de fluxo posterior de gás

5.1.12.2 Resposta RTF-

Esta função controla a resposta da corrente de soldadura durante a fase de corrente principal. O utilizador pode optar entre uma resposta linear e logarítmica. O ajuste logarítmico é especialmente indicado para a soldadura com baixas intensidades de corrente, p. ex., em chapas finas. Esta resposta permite dosear melhor a corrente de soldadura.

No menu de configuração do aparelho, a função de resposta RTF- $[Fr\bar{t}]$ pode ser alternada entre resposta linear $[Lin]$ e resposta logarítmica $[Lo\bar{U}]$ (de fábrica) > consulte a secção 5.9.

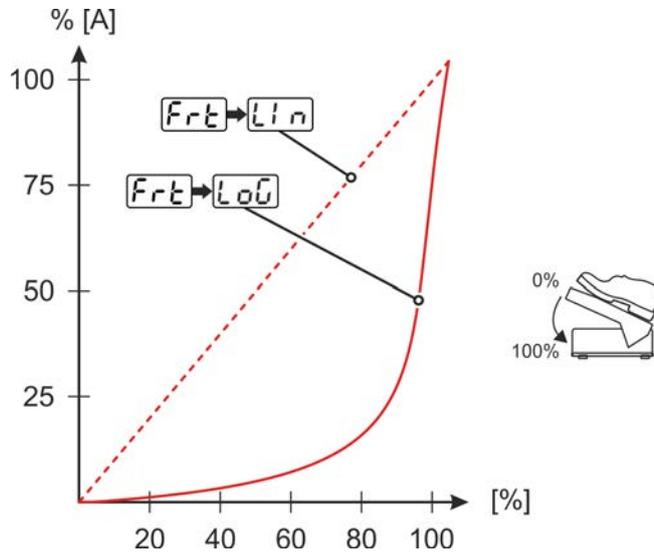


Imagem 5-27

5.1.13 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.

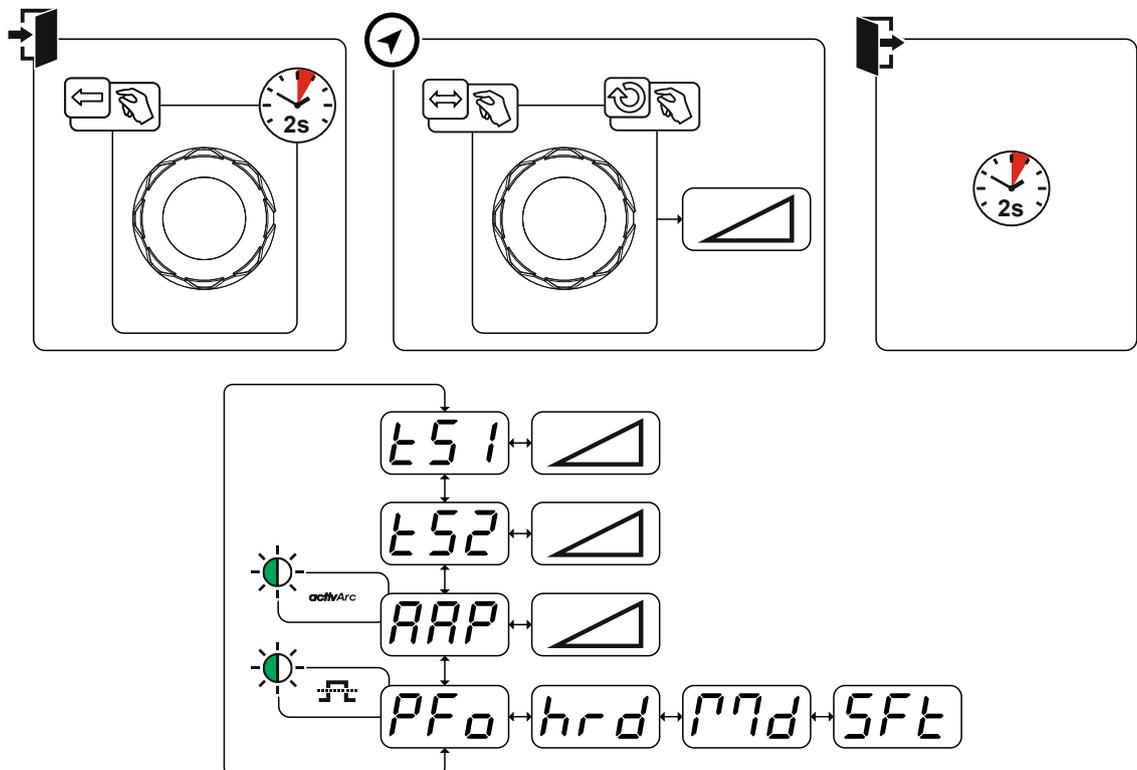
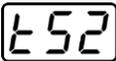
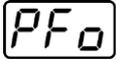


Imagem 5-28

Exibição	Definição/seleção
t51	Tempo de slope (corrente principal para corrente de descida)

Exibição	Definição/seleção
	Tempo de slope (corrente de descida para a corrente principal)
	Parâmetro activArc > <i>consulte a secção 5.1.8</i> Ajuste de intensidade
	Forma de impulsos  ----- fluxo de corrente duro retangular, pressão de arco voltaico elevada que, no entanto, gera um ruído de arco voltaico mais alto (de fábrica)  ----- fluxo de corrente retangular com arredondamentos, emissão de ruído reduzida, para tarefas de soldadura universal  ----- fluxo de corrente fortemente arredondado, pressão de arco voltaico mais reduzida e ruído de arco voltaico silencioso

5.1.14 Equalização da resistência de cabo

A resistência da linha elétrica deve ser retificada após cada substituição de um componente acessório, como, p. ex., a tocha de soldadura ou o pacote de mangueiras intermediárias (AW) para garantir características de soldadura ótimas. O valor da resistência das linhas pode ser ajustado diretamente ou retificado pela fonte de energia. Aquando do fornecimento, a resistência da linha está pré-configurada para valores ótimos. Em caso de alterações no comprimento da linha, é necessária uma retificação (correção da tensão) para otimizar as características de soldadura.

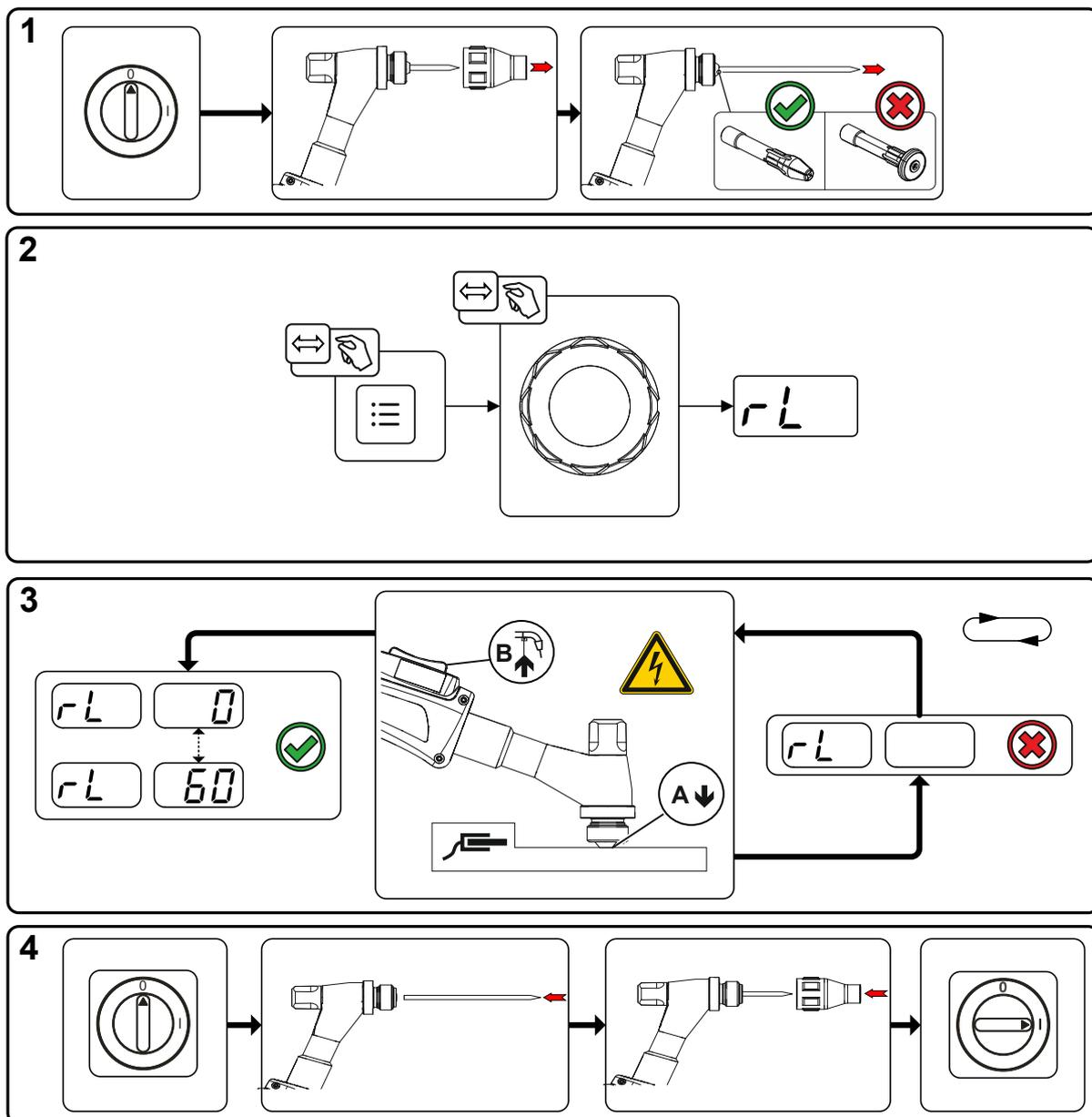


Imagem 5-29

1 Preparação

- Desligar a fonte de soldadura.
- Desenroscar o bico de gás da tocha de soldadura.
- Soltar e extrair o eletrodo de tungstênio.
- Ligar a fonte de soldadura.

2 Configuração

- Acionar o botão de pressão  .
- Premir o botão rotativo e selecionar o parâmetro  .

3 Ajuste / medição

- Colocar a tocha de soldadura com a luva de fixação num ponto limpo da peça de trabalho, aplicando ligeira pressão, e acionar o gatilho da tocha durante aprox. 2 s. Durante um curto período de tempo, flui uma corrente de curto-circuito com a qual é determinada e indicada a nova resistência da linha. O valor pode situar-se entre 0 mΩ e 60 mΩ. O novo valor criado é guardado imediatamente e não precisa de mais nenhuma confirmação. Se não for indicado nenhum valor no mostrador direito, a medição falhou. A medição tem de ser repetida.

4 Restabelecer a prontidão de soldadura

- Desligar a fonte de soldadura.
- Voltar a fixar o eletrodo de tungstênio na luva de fixação.
- Enroscar de novo o bico de gás da tocha de soldadura.
- Ligar a fonte de soldadura.

5.2 Soldadura manual com eléctrodo

5.2.1 Seleção de tarefa de soldagem

A alteração dos parâmetros básicos de soldadura apenas é possível se não estiver a fluir corrente e se o comando de acesso eventualmente existente estiver inativo > consulte a secção 5.6.

A seleção das tarefas de soldadura seguinte é um exemplo de aplicação. Regra geral, a seleção é efetuada sempre na mesma sequência. Lâmpadas sinalizadoras (LED) indicam a combinação selecionada.

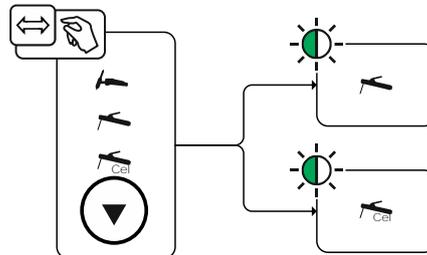
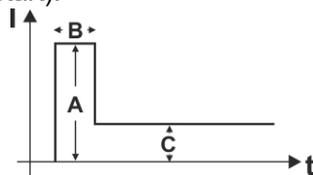


Imagem 5-30

5.2.2 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).



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

Imagem 5-31

5.2.3 Seleção e ajuste

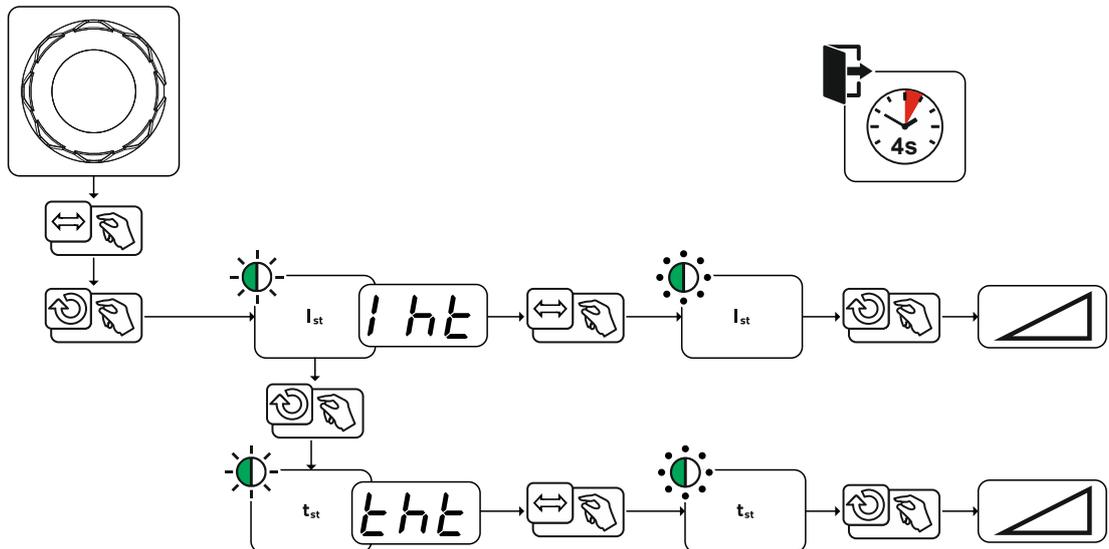


Imagem 5-32

5.2.4 Arcforce

Durante o processo de soldadura, Arcforce evita, através de aumentos de corrente, o queimar de forma a fixar os electrodos no banho de soldadura. Isto facilita especialmente a termosoldadura dos tipos de electrodos a derreterem, em forma de gota grande com potências de corrente baixas, com arcos voltaicos curtos

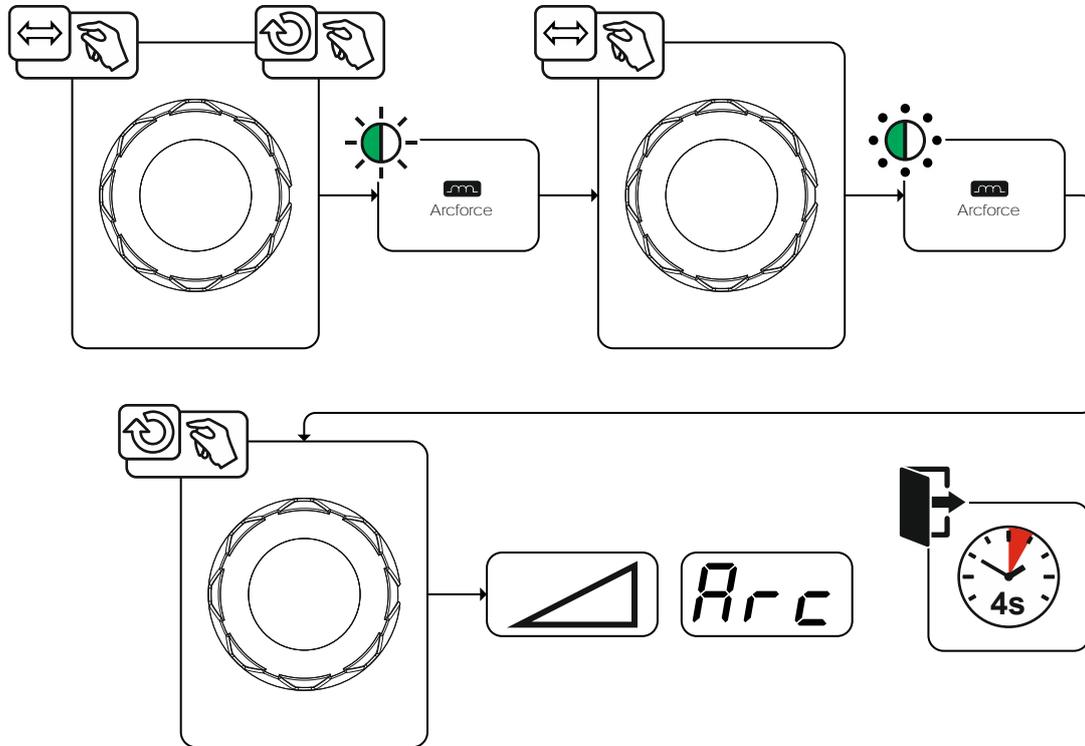
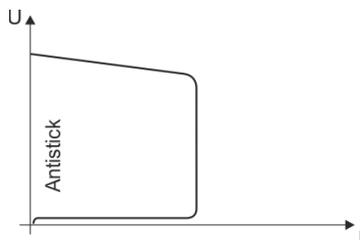


Imagem 5-33

5.2.5 Antistick



Antistick evita o recozimento do elétrodo .

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

Imagem 5-34

5.2.6 Soldadura pulsada

5.2.6.1 Pulsos de valor médio

Na soldadura de pulsos de valor médio é comutado periodicamente entre dois correntes, devendo ser predefinido um valor médio de corrente (AMP), uma corrente de pulso (I_{puls}), um equilíbrio (\overline{bRL}) e uma frequência (\overline{FrE}). O valor médio de corrente ajustado em ampere é decisivo, a corrente de pulso (I_{puls}) é predefinido através do parâmetro \overline{IPL} em porcento, relativamente o valor médio de corrente (AMP). A corrente de intervalo de pulso (IPP) não precisa de ser ajustada. Este valor é calculado pelo comando da fonte de solda de modo a que seja sempre observado o valor médio da corrente de soldadura (AMP).

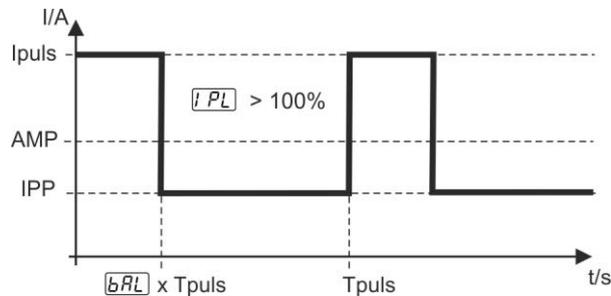


Imagem 5-35

AMP = Corrente principal (valor médio); p. ex., 100 A

I_{puls} = Corrente de pulso = \overline{IPL} x AMP; p. ex., 140 % x 100 A = 140 A

IPP = Corrente de intervalo de pulso

T_{puls} = Duração de um ciclo de pulso = $1/\overline{FrE}$; p. ex., 1/1 Hz = 1 s

\overline{bRL} = Equilíbrio

5.3 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 respetivas 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.
- Se necessário, o controlo de acesso pode ser ajustado com o interruptor de chave ou com a função Xbutton.

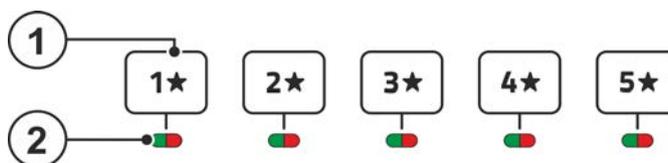


Imagem 5-36

Pos.	Símbolo	Descrição
1		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
2		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)

5.3.1 Guardar definições atuais no favorito

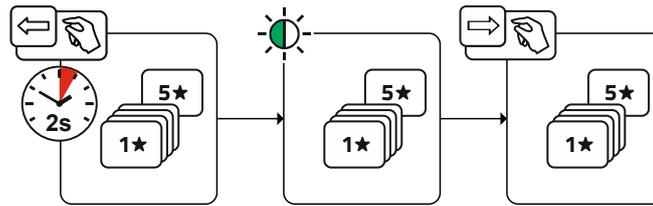


Imagem 5-37

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

5.3.2 Carregar o favorito guardado

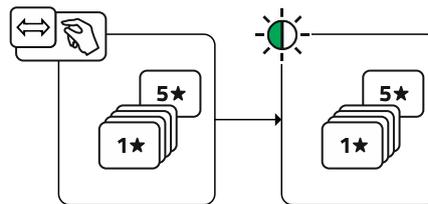


Imagem 5-38

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

5.3.3 Apagar o favorito guardado

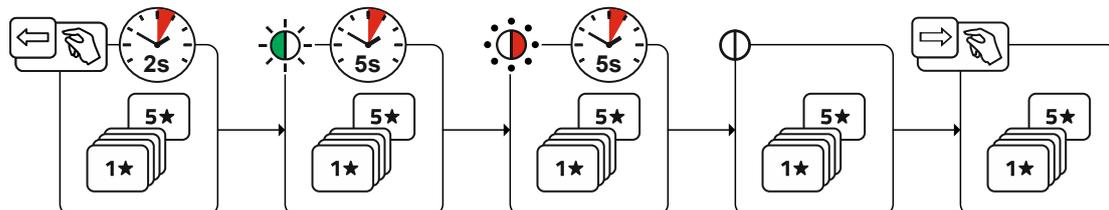


Imagem 5-39

- 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.

5.4 Organizar as tarefas de soldadura (JOB-Manager)

5.4.1 Copiar as tarefas de soldadura (JOB)

Com esta função, os dados JOB da JOB atualmente selecionada são copiados para um determinado destino-JOB.

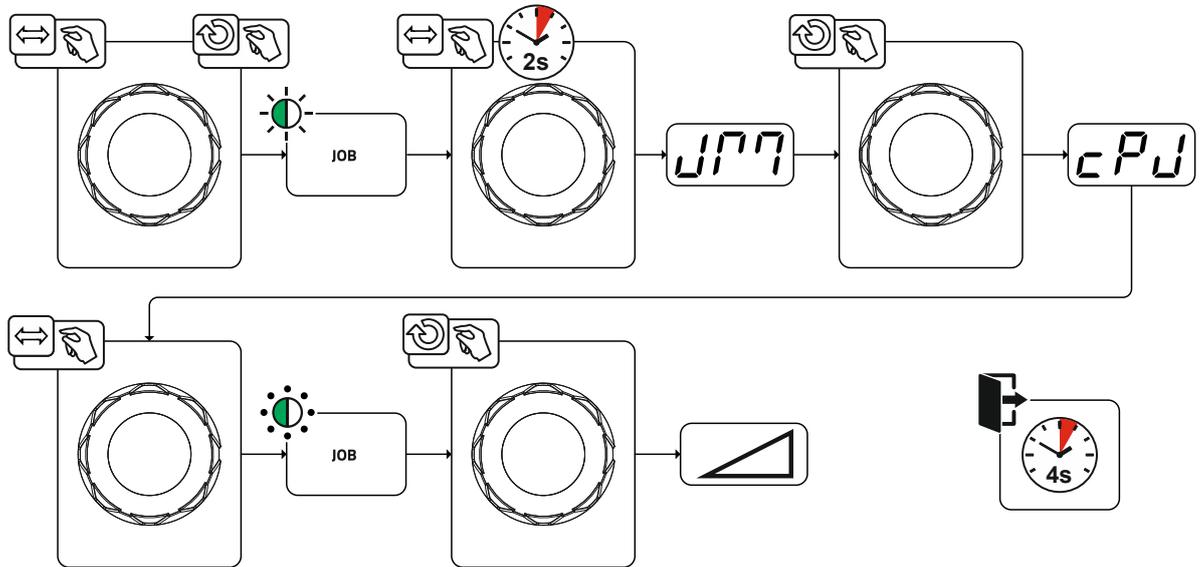


Imagem 5-40

5.4.2 Repor a tarefa de soldadura (JOB) no ajuste de fábrica

Com esta função, os dados JOB de uma tarefa de soldadura (JOB) a selecionar, são repostos nos ajustes de fábrica.

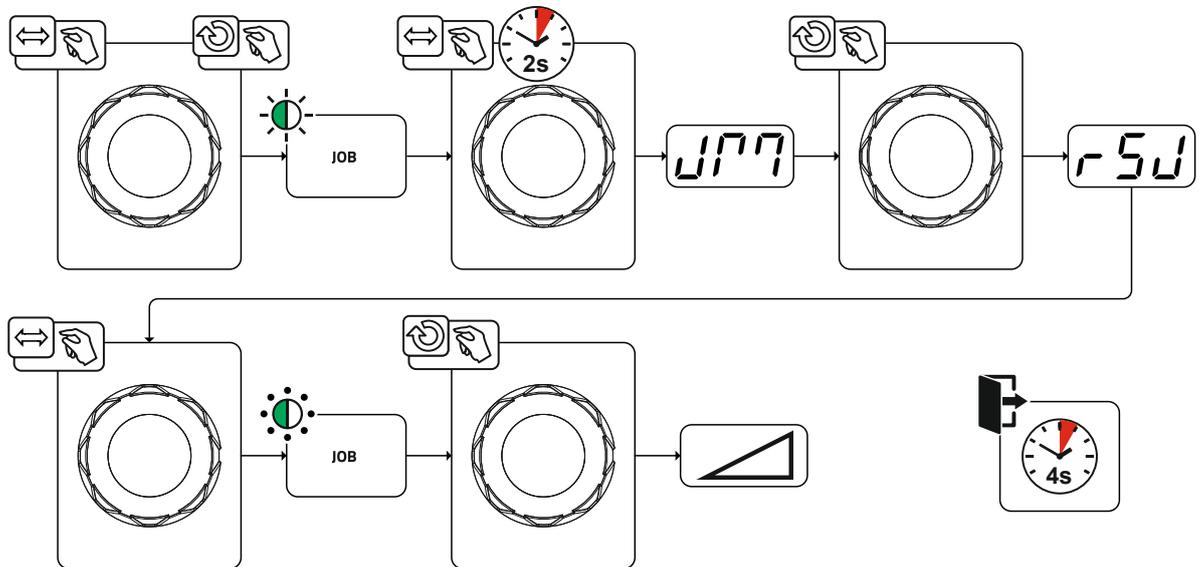


Imagem 5-41

5.5 Modo de economia de energia (Standby)

O modo de economia de energia pode ser ativado ou pela pressão da tecla prolongada > consulte a secção 4 ou por um parâmetro ajustável no menu de configuração do aparelho (modo de economia de energia $\overline{56A}$ em função do tempo) > consulte a secção 5.9.



Com o modo de economia de energia ativo, nas indicações do aparelho apenas é indicado o dígito transversal da indicação.

Através da ativação de um 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 operacionalidade de soldadura.

5.6 Controlo de acesso

O comando do aparelho pode ser bloqueado como medida de segurança para evitar a alteração não autorizada ou acidental dos ajustes. O bloqueio de acesso tem as consequências seguintes:

- Os parâmetros e respetivos ajustes no menu de configuração do aparelho, no menu de especialista e na sequência operacional podem ser unicamente visualizados, mas não alterados.
- O processo de soldadura e a polaridade da corrente de soldadura não podem ser alterados.

Os parâmetros do bloqueio de acesso são ajustados no menu de configuração do aparelho > *consulte a secção 5.9.*

Ativar o bloqueio de acesso

- Atribuir um código de acesso para o bloqueio de acesso: Selecionar o parâmetro **[cod]** e escolher um código numérico (0 - 999).
- Ativar o bloqueio de acesso: ajustar o parâmetro **[loc]** para bloqueio de acesso ativado **[on]**.

A ativação do bloqueio de acesso é indicada pela lâmpada sinalizadora "Bloqueio de acesso ativo" > *consulte a secção 5.9.*

Desativar o bloqueio de acesso

- Introduzir o código de acesso para o bloqueio de acesso: Selecionar o parâmetro **[cod]** e introduzir o código numérico anteriormente escolhido (0 - 999).
- Desativar o bloqueio de acesso: ajustar o parâmetro **[loc]** para bloqueio de acesso desativado **[off]**. O bloqueio de acesso só pode ser desativado mediante a introdução do código numérico anteriormente escolhido.

> *consulte a secção 4*

5.7 Dispositivo de redução da tensão

Exclusivamente as variantes do aparelho com o sufixo (VRD/SVRD/AUS/RU) estão equipados com o dispositivo de redução da tensão (VRD). Este dispositivo serve para aumentar a segurança em ambientes especialmente perigosos (como, p. ex., indústria naval, construção de tubagens, indústria mineira).

Em alguns países e em muitos regulamentos internos de empresas, o dispositivo de redução da tensão é obrigatório para as fonte de energia.

A luz de sinalização VRD > *consulte a secção 4.1.2* fica acesa se o dispositivo de redução da tensão funciona perfeitamente e a tensão de saída está reduzida para os valores definidos pela norma correspondente (dados técnicos).

5.8 Adaptação dinâmica da potência

A condição é a devida versão do fusível da rede.

Observar as indicações acerca do fusível da rede!

Esta função permite adaptar o aparelho à proteção da ligação de rede nas instalações do cliente. Deste modo, pode evitar-se que o fusível da rede esteja sempre a disparar. A potência absorvida máxima do aparelho é limitada com um valor exemplificativo para o fusível da rede existente (vários níveis possíveis).

No menu de configuração do aparelho > *consulte a secção 5.9*, o valor pode ser predefinido através do parâmetro **[FUS]**. A função regula automaticamente a potência de soldadura para um valor não crítico para o respetivo fusível da rede.



No caso da utilização de um fusível da rede de 25 A, tem de ser conectada um conetor de rede por um profissional de eletrotecnia.

5.9 Menu de configuração do aparelho

No menu de configuração do aparelho são efetuados os ajustes básicos do aparelho.

5.9.1 Seleção, alteração e memorização de parâmetros

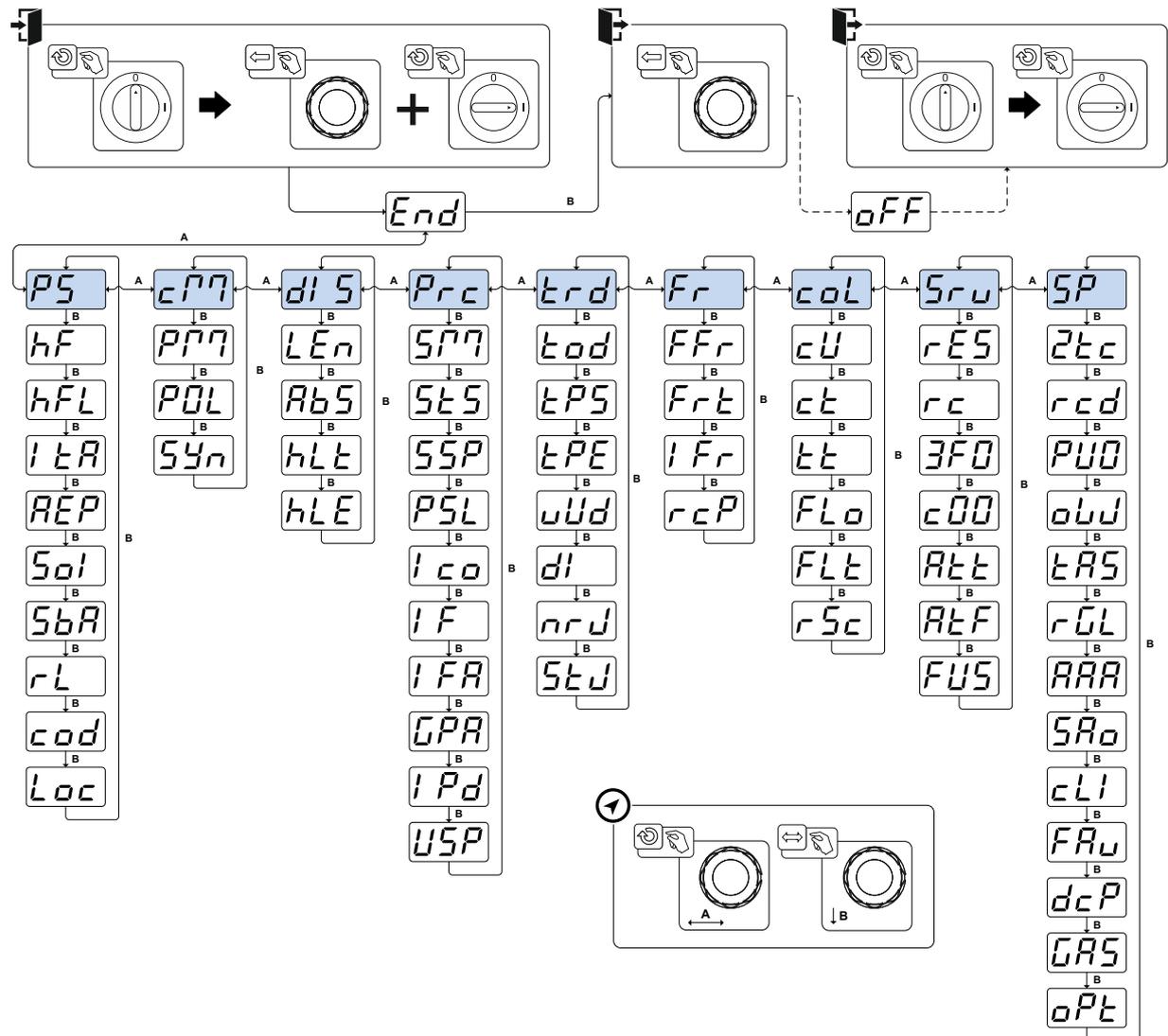
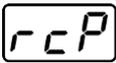
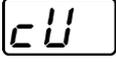
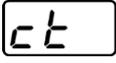
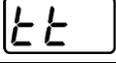
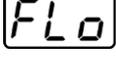
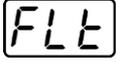
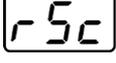
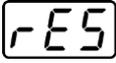
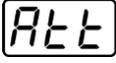
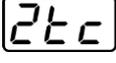


Imagem 5-42

Exibição	Definição/seleção
End	Sair do menu Exit
oFF	Desligar o aparelho e ligá-lo de novo Necessário para a assunção de diversos parâmetros de configuração
PS	Menu Fonte de energia
HF	Comutação do tipo de ignição oN ----- Ignição AF oFF ----- Liftarc
HFL	Intensidade de AF SEd ----- Ajuste padrão (de fábrica) rEd ----- Intensidade de AF reduzida
lEtA	Reignição após rutura do arco voltaico > consulte a secção 5.1.6.3 Uob ----- Tempo dependente do JOB (de fábrica: 5 s). oFF ----- Função desligada ou valor numérico de 0,1 s - 5,0 s.

Exibição	Definição/seleção
501	Comutação da ignição TIG-AF (dura/suave) <input type="checkbox"/> ----- Ignição suave (de fábrica). <input type="checkbox"/> FF----- Ignição dura.
56A	Função de economia de energia dependente do tempo > consulte a secção 5.5 Duração no caso de imobilização até ativar o modo de economia de energia. Ajuste <input type="checkbox"/> FF = desligado ou valor numérico 5 min. - 60 min.
rL	Ajuste resist. linha > consulte a secção 5.1.14
cod	Controlo de acessos - Código de acesso Ajuste: 000 a 999 (de fábrica 000)
Loc	Controlo de acesso > consulte a secção 5.6 <input type="checkbox"/> ----- Função ligada <input type="checkbox"/> FF----- Função desligada (de fábrica)
Menu Modo de operação	
p77	Programa Modo <input type="checkbox"/> FF----- Função desligada (de fábrica) <input type="checkbox"/> ----- Função ligada
P0L	Bloqueio de programa (P0) O programa P0 é boqueado ao terminar com o interruptor de chave. É possível comutar exclusivamente entre os programas P1 e P15. <input type="checkbox"/> FF----- Função desligada (de fábrica) <input type="checkbox"/> ----- Função ligada
5yn	Princípio de comando <input type="checkbox"/> ----- Ajuste de parâmetros sinérgicos (de fábrica) <input type="checkbox"/> FF----- Ajuste de parâmetros convencionais
Menu Mostrador do aparelho	
d15	Ajuste do sistema de medidas <input type="checkbox"/> 7E----- Unidades de comprimento em mm, m/min (sistema métrico) <input type="checkbox"/> 17----- Unidades de comprimento em polegadas, ipm (sistema imperial)
Ab5	Ajuste do valor absoluto (corrente inicial, de descida, de cratera final e Hot-start) > consulte a secção 4.3.2 <input type="checkbox"/> ----- Ajuste da corrente de soldadura, valor absoluto <input type="checkbox"/> FF----- Ajuste da corrente de soldadura, valor percentual da corrente principal (de fábrica)
HLt	Valor de retenção WIG <input type="checkbox"/> ----- O valor de retenção é exibido até a ação através do encoder de rotações ou do início de soldadura (de fábrica) <input type="checkbox"/> RUE----- Valor de retenção exibido apenas para o destino definido <input type="checkbox"/> FF----- Função desligada
HLt	Valor de retenção soldadura manual com elétrodo <input type="checkbox"/> RUE----- Valor de retenção exibido apenas para o destino definido (de fábrica) <input type="checkbox"/> FF----- Função desligada
Menu Processo	
577	Modo de operação spotmatic > consulte a secção 5.1.7.5 Ignição por contacto com a peça de trabalho <input type="checkbox"/> ----- Função ligada (de fábrica) <input type="checkbox"/> FF----- Função desligada

Exibição	Definição/seleção
5t5	Ajuste do tempo de ponteamto > consulte a secção 5.1.7.5 <input type="checkbox"/> on ----- Tempo de ponteamto curto, intervalo de regulação de 5 ms - 999 ms, passos de 1 ms (de fábrica) <input type="checkbox"/> off ----- Tempo de ponteamto curto, intervalo de regulação de 0,01 s - 20,0 s, intervalos de 10 ms
5SP	Ajuste da ativação do processo > consulte a secção 5.1.7.5 <input type="checkbox"/> on ----- Ativação do processo em separado (de fábrica) <input type="checkbox"/> off ----- Ativação do processo permanente
PSL	Soldadura pulsada na fase de upslope e downslope > consulte a secção 5.1.10.4 <input type="checkbox"/> on ----- Função ligada (de fábrica) <input type="checkbox"/> off ----- Função desligada
GPA	Função automática de fluxo posterior de gás > consulte a secção 5.1.1.1 <input type="checkbox"/> on ----- Função ligada <input type="checkbox"/> off ----- Função desligada (de fábrica)
IPd	Dinâmica do impulso de ignição <input type="checkbox"/> on ----- Função ligada (de fábrica) <input type="checkbox"/> off ----- Função desligada
USP	Limitação do comprimento do arco voltaico > consulte a secção 1 <input type="checkbox"/> on ----- Função ligada <input type="checkbox"/> off ----- Função desligada
trd	Menu Configuração da tocha Ajustar as funções da tocha de soldadura
tod	Modo de tocha (de fábrica 1) > consulte a secção 5.1.11.1
tps	Início de soldadura alternativo - Início por impulsos Válido a partir do modo de tocha 11 (o fim da soldadura por toque mantém-se). <input type="checkbox"/> on ----- Função ligada (de fábrica) <input type="checkbox"/> off ----- Função desligada
tpe	Fim de operação por impulsos > consulte a secção 5.1.11.2 <input type="checkbox"/> on ----- Função ligada <input type="checkbox"/> off ----- Função desligada (de fábrica)
ud	Velocidade sobe/desce > consulte a secção 5.1.11.3 Aumentar o valor > alteração rápida da corrente Reduzir o valor > alteração lenta da corrente
di	Salto de corrente > consulte a secção 5.1.11.4 Ajuste do salto de corrente em amperes
nrU	Consulta do número de JOB Ajustar o número máximo de JOBS que podem ser selecionados para a tocha funcional Retox XQ (Ajuste entre: 1 e 100, de fábrica 10).
StU	Início-JOB Ajustar o primeiro JOB acessível (Ajuste entre: 1 e 100, configuração de fábrica: 1).
Fr	Menu Controlo remoto
FFr	Rampa de início RTF- > consulte a secção 5.1.12.1 <input type="checkbox"/> on ----- A corrente de soldadura sobe, numa função de rampa, até à corrente principal predefinida (de fábrica) <input type="checkbox"/> off ----- A corrente de soldadura sobe imediatamente para corrente principal predefinida
FrL	Resposta RTF > consulte a secção 5.1.12.2 <input type="checkbox"/> lin ----- Resposta linear <input type="checkbox"/> log ----- Resposta logarítmica (de fábrica)

Exibição	Definição/seleção
	Comutação da polaridade da corrente de soldadura ¹ <input type="checkbox"/> on ----- Mudança de polaridade no controlo remoto RT PWS 1 19POL (de fábrica) <input type="checkbox"/> off ----- Comutação da polaridade da corrente de soldadura no comando da fonte de soldadura
	Menu Refrigeração de tocha de soldadura
	Modo de refrigeração da tocha de soldadura <input type="checkbox"/> aut ----- Modo automático (de fábrica) <input type="checkbox"/> on ----- Permanentemente ligado <input type="checkbox"/> off ----- Permanentemente desligado
	Refrigeração da tocha de soldadura, tempo de fluxo posterior Ajuste de 1-60 min. (de fábrica: 5min)
	Limite de erro de temperatura Ajuste de 50 - 80°C / 122 - 176°F (de fábrica 70°C / 158°F)
	Monitorização do caudal <input type="checkbox"/> off ----- Função desligada <input type="checkbox"/> on ----- Função ligada (de fábrica)
	Limite de erro de caudal Ajuste de 0,5 l - 2,0 l / 0,13 gal - 0,53 gal (de fábrica 0,6 l / 0,16 gal)
	Reset Cool <input type="checkbox"/> on ----- Função ligada <input type="checkbox"/> off ----- Função desligada (de fábrica)
	Menu de assistência As alterações no menu de assistência devem ser efetuadas em conjunto com o pessoal de assistência autorizado!
	Reset (reposição das configurações de fábrica) <input type="checkbox"/> off ----- Desligado (de fábrica) <input type="checkbox"/> CFU ----- Reposição dos valores no menu "Configuração do aparelho" <input type="checkbox"/> CP ----- Reposição completa de todos os valores e ajustes O reset é executado ao sair do menu (End).
	Consulta de versão do software O ID do bus do sistema e o número da versão são separados por um ponto. Exemplo: 07.0040 = 07 (ID do bus do sistema) 0.0.4.0 (número da versão)
	Visualizar mensagens de aviso > consulte a secção 6.1 <input type="checkbox"/> off ----- Função desligada (de fábrica) <input type="checkbox"/> on ----- Função ligada
	Aviso Proteção fusível <input type="checkbox"/> off ----- Função desligada (de fábrica) <input type="checkbox"/> on ----- Função ligada
	Adaptação dinâmica da potência > consulte a secção 5.8
	Menu Parâmetros especiais
	Modo de 2 tempos (versão C) > consulte a secção 5.1.7.6 <input type="checkbox"/> on ----- Função ligada <input type="checkbox"/> off ----- Função desligada (de fábrica)
	Indicação do valor real da corrente de soldadura > consulte a secção 4.2 <input type="checkbox"/> on ----- Indicação do valor real <input type="checkbox"/> off ----- Indicação do valor nominal

Exibição	Definição/seleção
PUD	TIG pulsado (térmico) <input type="checkbox"/> on ----- Função ligada (de fábrica) <input type="checkbox"/> off ----- Exclusivamente para aplicações especiais
DUU	Soldadura com arame adicional, modo de operação² <input type="checkbox"/> 1 7 0 ----- Operação com arame adicional para aplicações automatizadas, o arame é alimentado quando a corrente flui <input type="checkbox"/> 2 t ----- Modo de operação de 2 tempos (de fábrica) <input type="checkbox"/> 3 t ----- Modo de operação de 3 tempos <input type="checkbox"/> 4 t ----- Modo de operação de 4 tempos
LAS	Antistick TIG > consulte a secção 5.1.9 <input type="checkbox"/> on ----- Função ligada (de fábrica). <input type="checkbox"/> off ----- Função desligada.
AAA	activArc Medição da tensão <input type="checkbox"/> on ----- Função ligada (de fábrica) <input type="checkbox"/> off ----- Função desligada
SAR	Emissão de erros na interface de automatização, contacto SYN_A <input type="checkbox"/> off ----- Sincronização AC ou arame quente (de fábrica) <input type="checkbox"/> FSn ----- Sinal de erro, lógica negativa <input type="checkbox"/> FSP ----- Sinal de erro, lógica positiva <input type="checkbox"/> Ruc ----- Ligação AVC (Arc voltage control)
CLI	Limitação da corrente mínima (TIG) > consulte a secção 5.1.2 Depende do diâmetro do eléctrodo de tungsténio ajustado <input type="checkbox"/> off ----- Função desligada <input type="checkbox"/> on ----- Função ligada (de fábrica)
FAU	Absorção rápida da tensão de controlo (automatização) ³ <input type="checkbox"/> on ----- Função ligada <input type="checkbox"/> off ----- Função desligada (de fábrica)
GAS	Monitorização de gás Depende da posição do sensor de gás, da utilização de um bico de gás venturi e da fase de monitorização no processo de soldadura. <input type="checkbox"/> off ----- Função desligada (de fábrica). <input type="checkbox"/> 1 ----- Monitorização durante o processo de soldadura. Sensor de gás entre a válvula de gás e a tocha de soldadura (com bico de gás venturi). <input type="checkbox"/> 2 ----- Monitorização antes do processo de soldadura. Sensor de gás entre a válvula de gás e a tocha de soldadura (sem bico de gás venturi). <input type="checkbox"/> 3 ----- Monitorização permanente. Sensor de gás entre a botija de gás e a válvula de gás (com bico de gás venturi).
OPT	Sensor de luz do arco para capacetes de soldadura (TIG) Ondulação modulada para melhor deteção do arco voltaico <input type="checkbox"/> 0 ----- Função desligada <input type="checkbox"/> 1 ----- Intensidade média <input type="checkbox"/> 2 ----- Intensidade alta

¹ não utilizado

² Exclusivamente em aparelhos com arame adicional (AW).

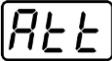
³ Exclusivamente em componentes de automatização (RC).

6 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.

6.1 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 Temperatura excessiva	O desligamento devido à temperatura excessiva está iminente.
2 Falhas de semi-ondas	Verificar os parâmetros do processo.
3 Aviso da refrigeração da tocha de soldadura	Verificar o nível de líquido refrigerante e, se necessário, abastecer.
4 Gás de proteção	Verificar a alimentação de gás de proteção.
5 Fluxo de líquido refrigerante	Verificar o volume mín. do fluxo. ^[2]
6 Reserva de arame	Apenas pouco arame disponível na bobina.
7 Falha do CAN-Bus	Alimentador de arame não ligado, disjuntor do motor do alimentador de arame (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 AA.
10 Inversor de divisão	Um de vários inversores de divisão não fornece corrente de soldadura.
11 Temperatura excessiva do líquido refrigerante ^[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	Verificar a alimentação de gás.
17 Aviso de gás de plasma	Verificar a alimentação de gás.

Aviso		Causa possível / Solução
18	Aviso de gás inerte	Verificar a alimentação de gás.
19	Aviso de gás 4	Reservado
20	Aviso de temperatura do líquido refrigerante	Verificar o nível de líquido refrigerante e, se necessário, abastecer.
21	Temperatura excessiva 2	Reservado
22	Temperatura excessiva 3	Reservado
23	Temperatura excessiva 4	Reservado
24	Aviso do fluxo de líquido refrigerante	Verificar a alimentação de líquido refrigerante. Verificar o nível de líquido refrigerante 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 arame	Verificar a alimentação do arame.
29	Falta de arame 2	Reservado
30	Falta de arame 3	Reservado
31	Falta de arame 4	Reservado
32	Erro do tacómetro	Falha do alimentador de arame - sobrecarga permanente do alimentador de arame.
33	Corrente excessiva do motor do alimentador de arame	Deteção de sobrecorrente do motor do alimentador de arame.
34	JOB desconhecido	A seleção da JOB não foi efetuada, visto que o número da JOB é desconhecido.
35	Corrente excessiva do motor do alimentador de arame escravo	Deteção de sobrecorrente do motor do alimentador de arame escravo (sistema Push/Push ou acionamento intermediário).
36	Erro do tacómetro escravo	Falha do alimentador de arame - sobrecarga permanente do alimentador de arame (sistema Push/Push ou acionamento intermediário).
37	Falha do FAST-Bus	Alimentador de arame não ligado (premir para repor o disjuntor do motor do alimentador de arame).
38	Informações dos componentes incompletas	Verificar a gestão de componentes XNET.
39	Falha das semi-ondas da rede	Verificar a tensão de alimentação.
40	Subtensão da rede	Verificar a tensão de alimentação.
41	Módulo de refrigeração não detetado	Verificar ligação de aparelho de refrigeração.
47	Bateria (Controlo remoto Bluetooth)	Nível de bateria baixo (substituir a bateria)

^[1] Exclusivamente na série de aparelhos XQ

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

6.2 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.
- Documentar o erro e informar o pessoal de assistência técnica, caso necessário.
- Se ocorrem vários erros num comando, será indicado sempre o erro com o número de erro mais baixo (Err). Caso este erro for eliminado, é indicado o próximo erro com o número de erro maior. Este processo repetir-se-á até que todos os erros tenham sido eliminados.

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 (categoria)	Causa possível	Solução
3 ^{A, B} Erro do tacómetro	Falha do alimentador de arame	Verificar as ligações (ligações, cabos).
	Sobrecarga permanente do alimentador de arame.	Não colocar a alma de arame em raios estreitos. Verificar a mobilidade da alma de arame.
4 ^A Temperatura excessiva	Sobreaquecimento da fonte de energia	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.
5 Sobretensão da rede	Tensão da rede demasiado elevada	Verificar as tensões da rede e compará-las com as tensões de ligação da fonte de energia.

Erro (categoria)	Causa possível	Solução
7 ^B Falta de líquido refrigerante	Volume do fluxo baixo	Acrescentar líquido refrigerante.
		Verificar o fluxo de líquido refrigerante - eliminar pontos de dobra no pacote de mangueiras.
		Adaptar o limiar de fluxo. ^[1] ^[3]
		Limpar o radiador a água.
	Bomba não roda	Iniciar a rotação do eixo da bomba.
	Ar no circuito de líquido refrigerante	Purgar o ar do circuito de líquido refrigerante.
	Pacote de mangueiras não completamente cheio com líquido refrigerante	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 líquido refrigerante com uma ponte de mangueira.	
Falha do disjuntor ^[2]	Repor o disjuntor.	
8 ^{A, B} Erro de gás de proteção	Sem gás de proteção	Verificar a alimentação de gás de proteção.
	Pressão inicial demasiado baixa	Eliminar pontos de dobra no pacote de mangueiras (valor nominal: 4-6 bar de pressão inicial).
9 Sobretensão secundária	Sobretensão na saída: erro do inversor	Solicitar assistência técnica.
10 Curto-circuito terra (erro PE)	Ligação entre o arame de soldadura e a caixa do aparelho	Remover a ligação elétrica.
11 ^{A, B} Desligamento rápido	Perda do sinal lógico "Robô pronto" durante o processo	Eliminar o erro no comando hierarquicamente superior.
16 ^A Arco piloto geral	Erro do circuito de paragem de emergência	Verificar o circuito de paragem de emergência.
	Erro de temperatura	Ver descrição do erro 4.
	Curto-circuito na tocha de soldadura	Verificar a tocha de soldadura.
	Solicitar assistência técnica.	
17 ^B Erro de arame frio	Ver descrição do erro 3.	Ver descrição do erro 3.
18 ^B Erro de gás de plasma	Falta de gás	Ver descrição do erro 8.
19 ^B Erro de gás de proteção	Falta de gás	Ver descrição do erro 8.
20 ^B Falta de líquido refrigerante	Ver descrição do erro 7.	Ver descrição do erro 7.
22 ^A Temperatura do líquido refrigerante ^[1]	Sobreaquecimento do líquido refrigerante ^[3]	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 (categoria)	Causa possível	Solução
23 ^A Temperatura excessiva, estrangulador de AF	Sobreaquecimento do aparelho de ignição AF externo	Deixar arrefecer o aparelho ligado.
24 ^B Arco piloto, falha de ignição	A ignição do arco piloto não é possível.	Verificar o equipamento da tocha de soldadura.
25 ^B Erro de gás inerte	Falta de gás	Ver descrição do erro 8.
26 ^A Temperatura excessiva do módulo do arco piloto	Sobreaquecimento do módulo do arco piloto	Ver descrição do erro 4.
32 Erro I>0 ^[1]	Deteção da corrente com erro	Solicitar assistência técnica.
33 Erro UREAL ^[1]	Deteção da tensão com erro	Eliminar o curto-circuito no circuito de corrente de soldadura.
		Remover a tensão do sensor externo.
		Solicitar assistência técnica.
34 Erro do sistema eletrónico	Erro de canal A/D	Desligar e voltar a ligar o aparelho.
		Solicitar assistência técnica.
35 Erro do sistema eletrónico	Erro de flancos	Desligar e voltar a ligar o aparelho.
		Solicitar assistência técnica.
36  -Erro	 -Condições violadas	Desligar e voltar a ligar o aparelho.
		Solicitar assistência técnica.
37 Erro do sistema eletrónico	Erro de temperatura	Deixar arrefecer o aparelho ligado.
38 Erro IREAL ^[1]	Curto-circuito no circuito de corrente de soldadura antes da soldadura	Eliminar o curto-circuito no circuito de corrente de soldadura.
		Solicitar assistência técnica.
39 Erro do sistema eletrónico	Sobretensão secundária	Desligar e voltar a ligar o aparelho.
		Solicitar assistência técnica.
40 Erro do sistema eletrónico	Erro I>0	Solicitar assistência técnica.
47 ^B Erro de Bluetooth	-	Ter em atenção a documentação complementar relativa à função Bluetooth.
48 ^B Falha de ignição	Sem ignição no arranque do processo (aparelhos automatizados)	Verificar a alimentação do arame
		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.
49 ^B Rutura do arco voltaico	Durante uma soldadura com uma instalação automatizada ocorreu uma rutura do arco voltaico.	Verificar a alimentação do arame.
		Adaptar a velocidade de soldadura.
50 ^B Número do programa	Erro interno	Solicitar assistência técnica.

Erro (categoria)	Causa possível	Solução
51 ^A Paragem de emergência	O circuito de paragem de emergência da fonte de energia foi ativado.	Desativar novamente a ativação do circuito de paragem de emergência (libertar o circuito de proteção).
52 Sem alimentador de arame (AA)	Após a ligação da instalação automatizada foi detetada a falta do alimentador de arame (DV).	Controlar ou ligar os cabos de comando dos alimentadores de arame; Corrigir o número característico do alimentador de arame automatizado (com 1DV: reservar o número 1; com 2DV, respetivamente, um AA com o número 1 e um AA com o número 2).
53 ^B Sem alimentador de arame 2	Alimentador de arame 2 não detetado	Verificar ligações dos cabos de comando.
54 Erro VRD	Erro de redução da tensão a vazio	Se necessário, desligar o equipamento externo do circuito da corrente de soldadura. Solicitar assistência técnica.
55 ^B Corrente excessiva do acionamento da alimentação de arame	Deteção de sobrecorrente do acionamento da alimentação de arame	Não colocar a alma de arame em raios estreitos. Verificar a mobilidade da alma de arame.
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 da rede.
57 ^B Falha do tacómetro escravo	Falha do alimentador de arame (acionamento escravo) Sobrecarga permanente do acionamento de arame (acionamento escravo).	Verificar ligações, cabos, conexões. Não colocar a alma de arame em raios estreitos. Verificar a mobilidade da alma de arame.
58 ^B Curto-circuito	Verificar se existe um curto-circuito no circuito de corrente de soldadura.	Verificar o circuito de corrente de soldadura. Isolar a tocha de soldadura antes de a pousar.
59 Aparelho incompatível	Um aparelho ligado ao sistema é incompatível	Desligar o aparelho incompatível do sistema.
60 Software incompatível	O software de um aparelho é incompatível	Solicitar assistência técnica.
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.
62 Componente do sistema ^[1]	Componente do sistema não encontrado	Solicitar assistência técnica.
63 Erro de tensão da rede	Tensão de serviço e tensão da rede incompatíveis	Verificar e adaptar a tensão de serviço e a tensão de rede.

^[1] Exclusivamente na série de aparelhos XQ..

^[2] Exceto na série de aparelhos XQ..

^[3] Valores ou limiares de comutação, ver Dados Técnicos.

6.3 Reposição dos parâmetros de soldadura para a configuração de fábrica

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

Para repor os parâmetros de soldagem ou definições do aparelho para as configurações de fábrica, no menu de assistência técnica [SRU] pode seleccionar-se o parâmetro [RES] > consulte a secção 5.9.

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

A pesquisa das versões do software serve exclusivamente de informação para o pessoal de assistência técnica autorizado e pode ser acedida no menu de configuração do aparelho > consulte a secção 5.9!

7 Anexo

7.1 Vista geral de parâmetros - Intervalos de regulação

7.1.1 Soldadura WIG

Nome	Representação			Faixa de regulação	
	Código	Padrão	Unidade	mín.	máx.
Tempo de fluxo anterior de gás	\overline{GPr}	0,5	s	0	- 20
Diâmetro do eletrodo(métrico)	\overline{ndR}	2,4	mm	1,0	- 4,8
Diâmetro do eletrodo(imperial)	\overline{ndR}	93	mil	40	- 187
Otimização da ignição	\overline{cor}	100	%	25	- 175
Corrente inicial (percentagem de $\overline{I-1}$)	\overline{ISt}	50	%	1	- 200
Corrente inicial (absoluta, depende da fonte de energia)	\overline{ISt}	-	A	-	- -
Tempo de arranque	\overline{Est}	0,01	s	0,01	- 20,0
Tempo de Slope-(tempo de \overline{ISt} para $\overline{I-1}$)	\overline{EUP}	0,00	s	0,00	- 20,0
Corrente principal(depende da fonte de energia)	$\overline{I-1}$	-	A	-	- -
Tempo de Slope-(tempo de $\overline{I-1}$ para $\overline{I-2}$)	$\overline{E51}$	0,00	s	0,00	- 20,0
Tempo de Slope-(tempo de $\overline{I-2}$ para $\overline{I-1}$)	$\overline{E52}$	0,00	s	0,00	- 20,0
Corrente de descida (percentagem de $\overline{I-1}$)	$\overline{I-2}$	50	%	1	200
Corrente de descida (absoluta, depende da fonte de energia)	$\overline{I-2}$	-	A	-	-
Tempo de Slope (tempo de $\overline{I-1}$ para \overline{Ed})	\overline{Edn}	0,00	s	0,00	- 20,0
Corrente final (percentagem de $\overline{I-1}$)	\overline{Ed}	20	%	1	- 200
Corrente final (absoluta, depende da fonte de energia)	\overline{Ed}	-	A	-	- -
Tempo de corrente final	\overline{EEd}	0,01	s	0,01	- 20,0
Tempo de fluxo posterior de gás	\overline{GPe}	8	s	0,0	- 40,0
activArc(depende da corrente principal)	\overline{RAP}			0	- 100
Tarefas de soldadura (JOB)	\overline{Job}	1		1	- 100
Tempo spotArc	\overline{EP}	2	s	0,01	- 20,0
Tempo spotmatic ($\overline{StS} > \overline{on}$)	\overline{EP}	200	ms	5	- 999
Tempo spotmatic ($\overline{StS} > \overline{OFF}$)	\overline{EP}	2	s	0,01	- 20,0
Posições de memória deJOB	\overline{EPJ}	-		1	100

7.1.1.1 Parâmetros de impulsos

Nome	Representação			Faixa de regulação	
	Código	Padrão	Unidade	mín.	máx.
Corrente de impulso (impulsos de valor médio)	I_{PL}	140	%	1	200
Tempo de impulso (impulsos térmicos)	t_I	0,01	s	0,00	- 20,0
Tempo de pausa de impulso (impulsos térmicos)	t_Z	0,01	s	0,00	- 20,0
Equilíbrio de impulso (impulsos de valor médio)	b_{RL}	50,0	%	0,1	- 99,9
Frequência de impulso (impulsos de valor médio)	f_{rE}	2,00	Hz	0,10	- 20000

7.1.2 Soldagem manual com eletrodo

Nome	Representação			Faixa de regulação	
	Código	Padrão	Unidade	mín.	máx.
Corrente Hotstart (percentagem de I_{I})	I_{HE}	120	%	1	- 200
Corrente Hotstart (absoluta, depende da fonte de energia)	I_{HE}	-	A	-	- -
Tempo Hotstart	t_{HE}	0,5	s	0,0	- 10,0
Corrente principal(depende da fonte de energia)	I_{I}	-	A	-	- -
Arcforce	R_{rc}	0		-40	- 40
Posições de memória deJOB	c_{PJ}	-		102	- 108
JOB-Posição de memória (CEL)	c_{PJ}	-		109	- 116

7.1.2.1 Parâmetros de impulsos

Nome	Representação			Faixa de regulação	
	Código	Padrão	Unidade	mín.	máx.
Corrente de impulso (impulsos de valor médio)	I_{PL}	142		1	- 200
Equilíbrio de impulso (impulsos de valor médio)	b_{RL}	30	%	0,1	- 99,9
Frequência de impulso (impulsos de valor médio, CC)	f_{rE}	1,2	Hz	0,1	- 500

7.1.3 Parâmetros globais

Nome	Representação			Faixa de regulação		
	Código	Padrão	Unidade	min.	-	máx.
Modo de espera		20	m	5	-	60
Reignição após rutura do arco voltaico		Job	s	0,1	-	5
Modo de tocha		1	-	1	-	6
Velocidade sobe/desce		10	-	1	1	100
Salto de corrente		1	A	1	-	20
Consultar número de JOB		100	-	1	-	100
JOB de partida		1	-	1	-	100
Refrigeração da tocha de soldadura, tempo de fluxo posterior		7	-	1	-	60
Refrigeração da tocha de soldadura, temperatura do limite de erro		70	C	50	-	80
Refrigeração da tocha de soldadura, temperatura do limite de erro (imperial)		158	F	122	-	176
Refrigeração da tocha de soldadura, vazão do limite de erro		0,6	l	0,5	-	2,0
Refrigeração da tocha de soldadura, vazão do limite de erro (imperial)		0.16	gal. (galão)	0.13	-	0.53
Adaptação dinâmica da potência		16	-	10	-	32
Sensor de luz do arco para capacetes de soldadura (TIG)		0	-	0	-	2

7.2 Pesquisa de representantes

Sales & service partners

www.ewm-group.com/en/specialist-dealers



"More than 400 EWM sales partners worldwide"