



PT

Comando

LP-XQ (M3.7X-N)

LP-XQ (M3.7X-O)

099-5TLPXQ-EW522

Anote documentos adicionais do sistema!

27.04.2021

**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	6
2.1	Indicações relativas à utilização desta documentação.....	6
2.2	Explicação dos símbolos	7
2.3	Prescrições de segurança	8
2.4	Transporte e colocação	11
3	Utilização correcta	13
3.1	Utilização e operação unicamente com os seguintes componentes.....	13
3.2	Outros documentos aplicáveis.....	13
3.3	Versão do software	13
3.4	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
4.2	Exibição de dados de soldagem.....	20
4.3	Comando do comando da fonte de soldadura	21
4.3.1	Ecrã principal.....	21
4.3.2	Ajuste da potência de soldadura	21
4.3.3	Alterar os ajustes básicos (menu de configuração do aparelho)	22
4.3.4	Função de bloqueio	22
4.3.5	JOBs favoritos	22
4.3.5.1	Guardar definições atuais no favorito	22
4.3.5.2	Carregar o favorito guardado.....	23
4.3.5.3	Apagar o favorito guardado	23
4.3.5.4	Descrição de funcionamento	23
4.3.6	Alimentação do gás de protecção.....	23
4.3.7	Ajuste do gás de protecção.....	23
4.3.7.1	Teste de gás	24
4.3.7.2	Enxaguar o conjunto de mangueiras	24
4.4	Soldagem MIG/MAG.....	25
4.4.1	Colocação do arame	25
4.4.2	Retirada do arame.....	25
4.4.3	Seleção de tarefa de soldagem.....	26
4.4.3.1	Parâmetros de soldagem de base	26
4.4.3.2	Processos de soldadura	27
4.4.3.3	Modo de operação	27
4.4.4	Tipo de soldagem	28
4.4.5	Potência de soldadura (ponto de trabalho).....	29
4.4.5.1	Componentes acessórios para a definição de ponto de trabalho	29
4.4.5.2	Comprimento do arco voltaico	30
4.4.5.3	Dinâmica do arco voltaico (efeito de estrangulamento).....	30
4.4.5.4	Copiar JOB (tarefa de soldagem)	30
4.4.6	Programas (P _A 1-15)	31
4.4.7	Seleção e ajuste	31
4.4.8	Sequência do programa	33
4.4.9	Modos de operação (processos de funcionamento).....	34
4.4.9.1	Explicação dos símbolos e das funções	34
4.4.9.2	Corte automático.....	34
4.4.10	Menu Expert (MIG/MAG).....	41
4.4.10.1	Reaquecimento do arame (burn back)	42
4.4.11	forceArc XQ / forceArc puls XQ.....	42
4.4.12	rootArc XQ/rootArc puls XQ	43
4.4.13	wiredArc.....	43
4.4.14	coldArc XQ / coldArc puls XQ	44
4.4.15	Tocha padrão MIG/MAG	44
4.4.16	Tocha especial MIG/MAG	45
4.4.16.1	Operação de programa e Up-/Down.....	45

4.4.16.2	Comutação entre acionamento push/pull e acionamento intermediário.....	45
4.5	Soldadura WIG.....	46
4.5.1	Seleção de tarefa de soldagem.....	46
4.5.2	Definição da corrente de soldagem.....	46
4.5.3	Ignição do arco voltaico.....	47
4.5.3.1	Liftarc.....	47
4.5.4	Modos de operação (processos de funcionamento).....	47
4.5.4.1	Explicação dos símbolos e das funções.....	47
4.5.4.2	Corte automático.....	48
4.6	Soldadura manual com eléctrodo.....	52
4.6.1	Seleção de tarefa de soldagem.....	52
4.6.2	Definição da corrente de soldagem.....	52
4.6.3	Arcforce.....	52
4.6.4	Hotstart.....	53
4.6.5	Antistick.....	53
4.7	Opções (componentes adicionais).....	53
4.7.1	Regulação eletrónica do volume de gás (OW DGC).....	53
4.7.2	Sensor da reserva de arame (OW WRS).....	53
4.7.3	Aquecimento da bobina de arame (OW WHS).....	53
4.8	Controlo de acesso.....	54
4.9	Dispositivo de redução da tensão.....	54
4.10	Menu de configuração do aparelho.....	55
4.10.1	Seleção, alteração e memorização de parâmetros.....	55
4.10.2	Equalização da resistência de cabo.....	56
4.11	Modo de economia de energia (Standby).....	57
4.12	Parâmetros especiais (definições avançadas).....	57
4.12.1	Seleção, alteração e memorização de parâmetros.....	58
4.12.1.1	Tempo de rampa de colocação do arame (P1).....	60
4.12.1.2	Programa "0", desbloquear o bloqueio de programa (P2).....	60
4.12.1.3	Modo de exibição de tocha de soldagem up/down com exibição de 7 segmentos de um dígito (P3).....	60
4.12.1.4	Limitação de programas (P4).....	61
4.12.1.5	Execução especial nos modos de operação especial de 2 tempos e especial de 4 tempos (P5).....	61
4.12.1.6	Ligar/desligar a operação de correção (P7).....	61
4.12.1.7	Comutação de programa com gatilho de tocha padrão (P8).....	63
4.12.1.8	Início de toque para 4 tempos/especial de 4 tempos (P9).....	64
4.12.1.9	Definição "Operação individual ou operação dupla" (P10).....	64
4.12.1.10	Definição de tempo de toque para especial de 4 tempos (P11).....	65
4.12.1.11	Comutação de listas de JOBs (P12).....	65
4.12.1.12	Limite inferior e limite superior da comutação à distância de JOBs (P13, P14).....	65
4.12.1.13	Função Hold (P15).....	65
4.12.1.14	Operação de JOBs em bloco (P16).....	66
4.12.1.15	Seleção de programa com gatilho de tocha padrão (P17).....	66
4.12.1.16	Exibição de valores médios em caso de superPuls (P19).....	67
4.12.1.17	Especificação de soldagem por arco voltaico pulsado no programa PA (P20).....	67
4.12.1.18	Especificação de valor absoluto para programas relativos (P21).....	67
4.12.1.19	Regulação eletrónica da quantidade de gás, tipo (P22).....	67
4.12.1.20	Ajuste do programa para programas relativos (P23).....	67
4.12.1.21	Exibição da tensão de correção ou tensão nominal (P24).....	67
4.12.1.22	Seleção de JOB no modo Expert (P25).....	67
4.12.1.23	Valor nominal de aquecimento de arame (P26).....	67
4.12.1.24	Comutação do modo de operação no início da soldadura (P27).....	67
4.12.1.25	Limiar de erro da regulação eletrónica do volume de gás (P28).....	68
4.12.1.26	Sistema de unidades (P29).....	68
4.12.1.27	Possibilidade de seleção da sequência do programa com botão giratório Potência de soldadura (P30).....	68

4.12.2	Repor no ajuste de fábrica	68
5	Resolução de problemas.....	69
5.1	Indicar a versão do software do comando da fonte de soldadura.....	69
5.2	Aviso de falha (Fonte de alimentação)	69
5.3	Mensagens de aviso	73
5.4	Repor JOBS (tarefas de soldagem) na definição de fábrica	75
5.4.1	Repor JOB individual.....	75
5.4.2	Repor todos os JOBS	75
6	Anexo	76
6.1	JOB-List	76
6.2	Vista geral de parâmetros - Intervalos de regulação.....	83
6.2.1	Soldagem MIG/MAG	83
6.2.2	Soldadura manual com eléctrodo.....	83
6.3	Pesquisa de representantes	84

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

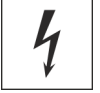
AVISO



Perigo de acidente ao desrespeitar as instruções de segurança!

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

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



Perigo de ferimentos devido a tensão elétrica!

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

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



Perigo quando estão interligadas várias fontes de energia!

Caso se pretenda ter várias fontes de energia interligadas paralelamente ou em série, tal só poderá ser feito por 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 eletrónicos, 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 respetivas diretivas individuais.
- Em especial a diretiva 89/655/CEE sobre requisitos mínimos para segurança e saúde na utilização de equipamentos pelo operário no seu trabalho.
- Os regulamentos relativos à segurança no trabalho e prevenção de acidentes do respetivo país.
- Instalação e operação do aparelho de acordo com IEC/IPQ EN 60974-9.
- Instruir o utilizador em intervalos regulares sobre métodos de trabalho seguros.
- Verificação regular do aparelho conforme IEC/IPQ EN 60974-4.



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

- **Utilizar exclusivamente componentes de sistema e opções (fontes de energia, tochas de soldagem, suportes do 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 Utilização e operação unicamente com os seguintes componentes

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

3.2 Outros documentos aplicáveis

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

3.3 Versão do software

As presentes instruções descrevem a versão do software:

x.x.x.x

A versão do software do comando da fonte de solda pode ser indicada no menu de configuração do aparelho (menu Srv) > consulte a secção 4.10.

3.4 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.

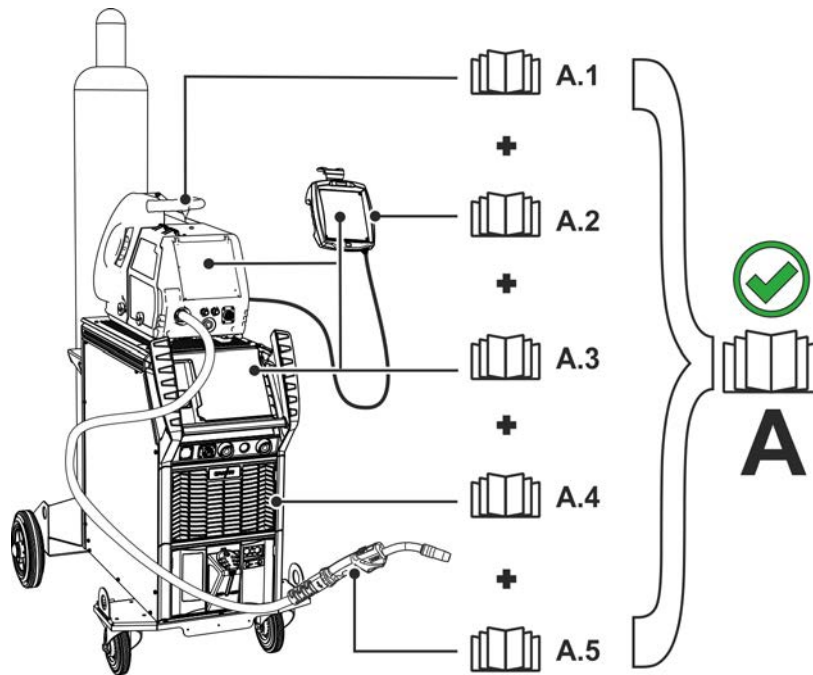


Imagem 3-1

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

Item	Documentação
A.1	Alimentador de arame
A.2	Controlo remoto
A.3	Comando
A.4	Fonte de energia
A.5	Tocha de soldadura
A	Conjunto de documentos

4 Comando do aparelho - elementos de comando

4.1 Visão geral das áreas de comando

Para efeitos de descrição, o comando da fonte de soldadura foi dividido em duas áreas (A, B), a fim de garantir a máxima clareza possível. Os intervalos de regulação dos valores dos parâmetros estão resumidos no capítulo Vista geral de parâmetros > consulte a secção 6.2.

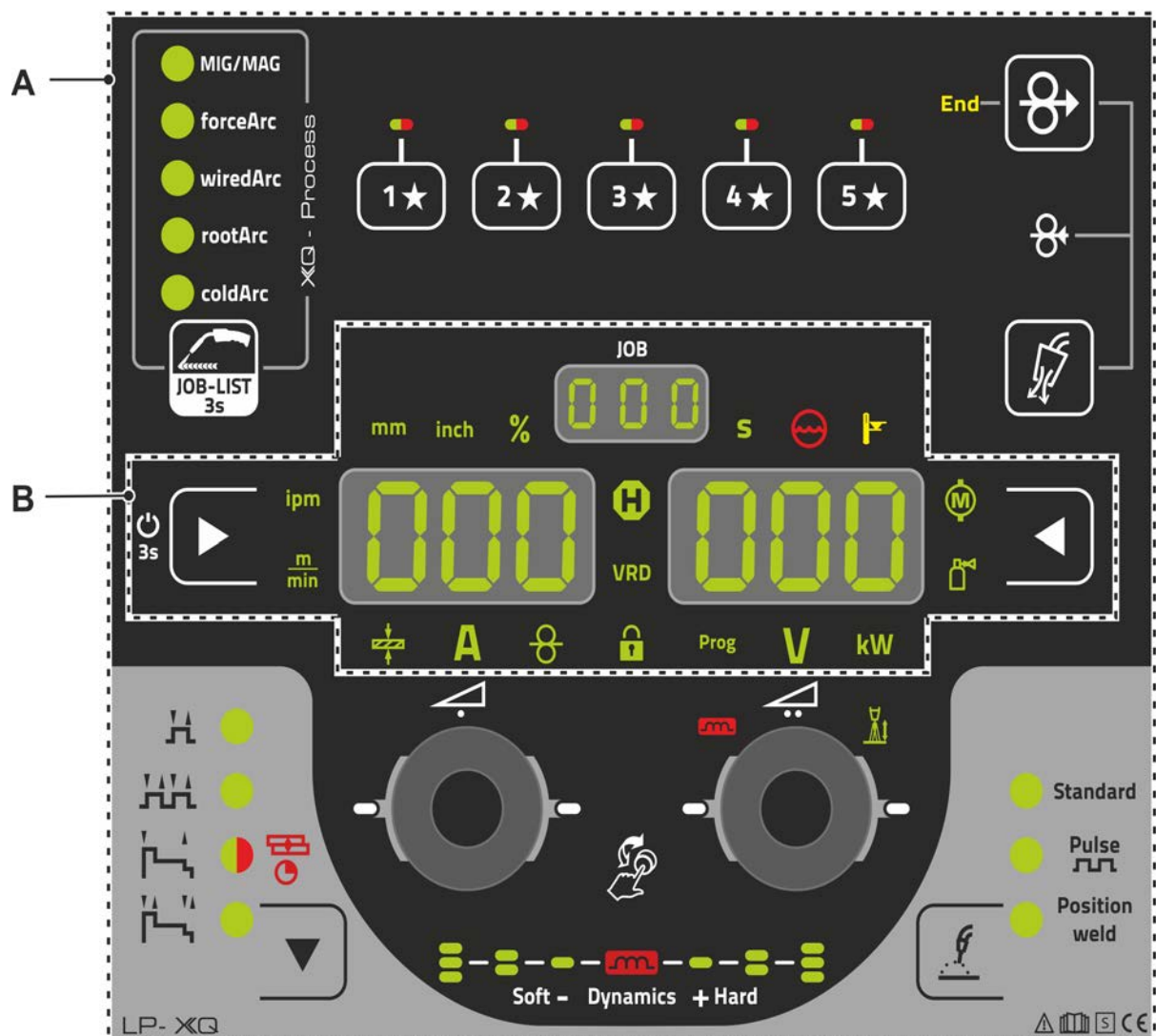


Imagem 4-1

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

4.1.1 Área de comando A

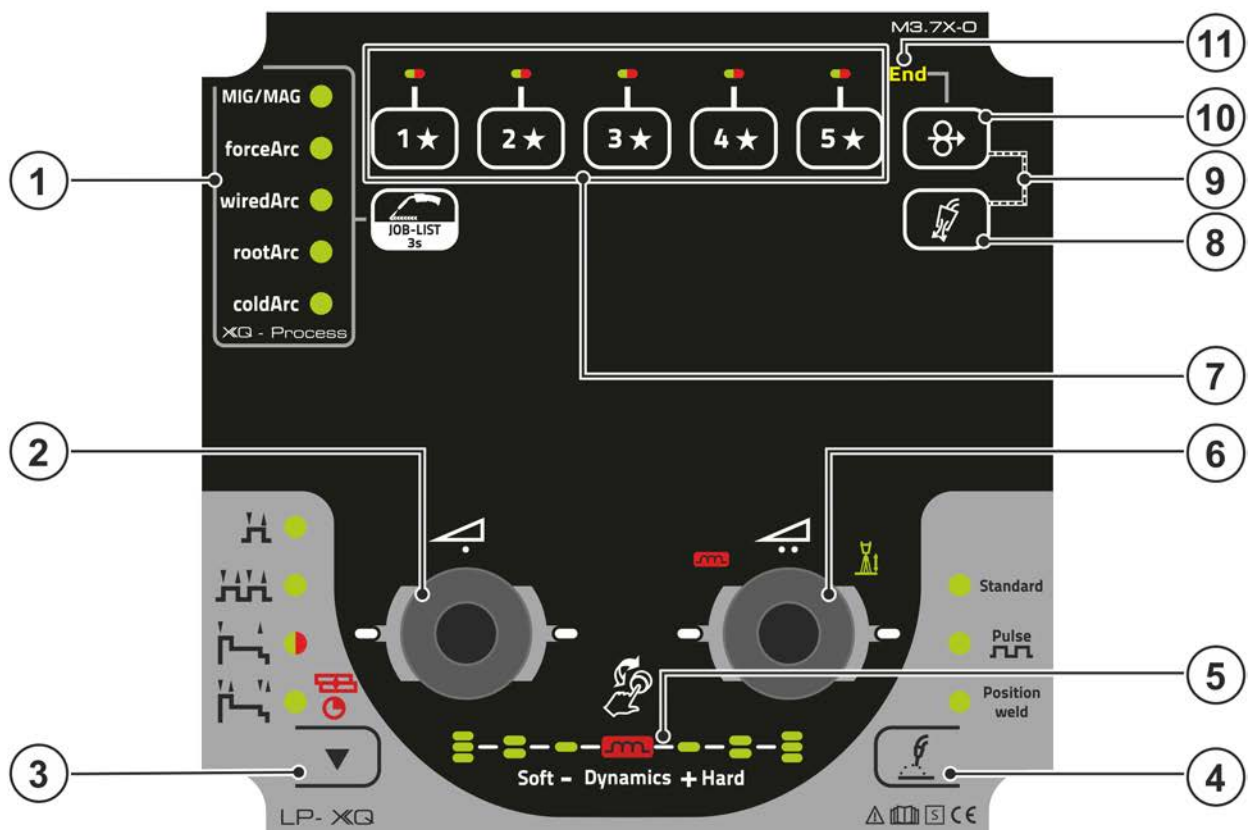
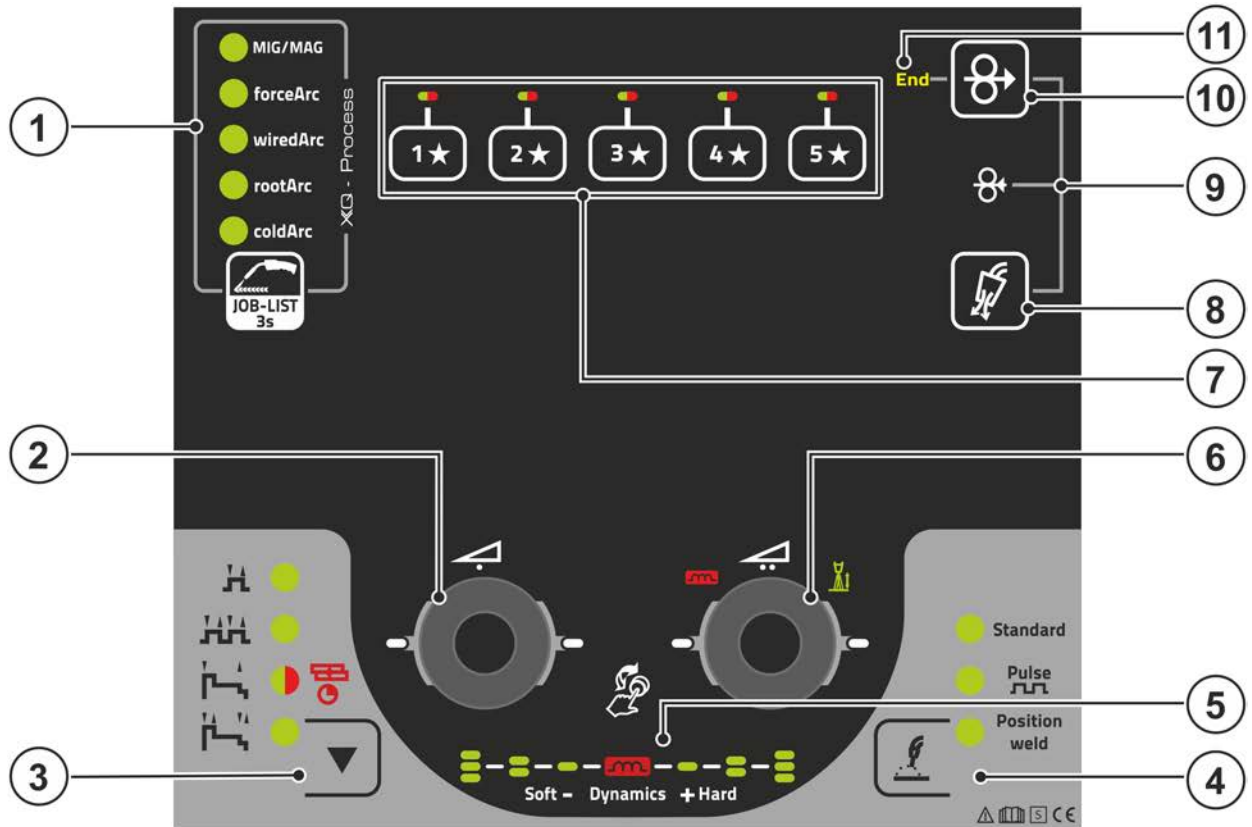


Imagem 4-2

Pos.	Símbolo	Descrição
1		Botão de pressão - Tarefa de soldagem (JOB) <ul style="list-style-type: none"> -----Premir o botão brevemente: comutação rápida dos processos de soldagem disponíveis nos parâmetros básicos selecionados (material/arame/gás). -----Premir o botão longamente: selecionar a tarefa de soldagem (JOB) com base na lista de tarefas de soldadura (JOB-LIST) > <i>consulte a secção 4.4.3.</i>
2		Botão giratório (Click-Wheel) - Potência de soldadura <ul style="list-style-type: none"> -----Ajuste da potência de soldadura > <i>consulte a secção 4.4.5</i> -----Ajuste de diversos valores de parâmetros em função da pré-seleção. (Os ajustes são possíveis com a iluminação de fundo ativada.)
3		Botão de pressão - Modos de operação (sequências operacionais) > consulte a secção 4.4.9 <ul style="list-style-type: none"> H -----2 tempos HH-----4 tempos H-----Lâmpada sinalizadora verde acesa: 2 tempos especial H-----Lâmpada sinalizadora vermelha acesa: Ponteamento MIG H-----4 tempos especial
4		Botão de pressão - Tipo de soldadura > consulte a secção 4.4.4
5		Indicação da dinâmica do arco voltaico São indicadas a altura e a orientação da dinâmica do arco voltaico ajustada.
6		Click-Wheel - Correção do comprimento do arco voltaico <ul style="list-style-type: none"> -----Ajuste da correção do comprimento do arco voltaico > <i>consulte a secção 4.4.5.2</i> -----Ajuste da dinâmica do arco voltaico > <i>consulte a secção 4.4.5.3</i> -----Ajuste de diversos valores de parâmetros em função da pré-seleção. Os ajustes são possíveis com a iluminação de fundo acesa.
7		Botão de pressão - Favoritos JOB > consulte a secção 4.3.5 <ul style="list-style-type: none"> -----Premir o botão brevemente: carregar favorito -----Premir o botão longamente (>2 s): guardar favorito -----Premir o botão longamente (>12 s): apagar favorito
8		Tecla de pressão, teste de gás/enxaguamento do pacote de mangueiras > consulte a secção 4.3.7
9		Retirada do arame > consulte a secção 4.4.2 Retrair o arame de solda sem tensão nem gás
10		Botão de pressão - Colocação do arame Retrair o arame de solda sem tensão nem gás > <i>consulte a secção 4.4.1</i>
11	End	Lâmpada sinalizadora - Sensor da reserva de arame (opção de fábrica) > consulte a secção 4.7.2 Acende-se quando a quantidade remanescente de arame de soldadura é inferior a aprox. 10 %.

4.1.2 Área de comando B

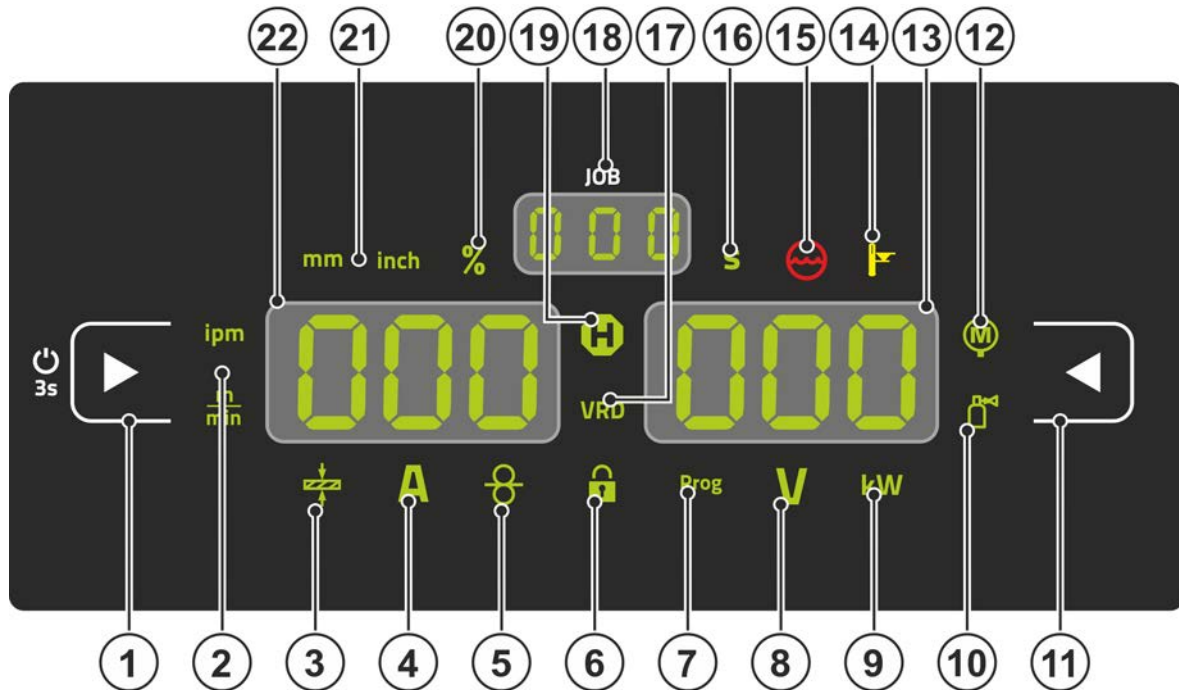


Imagem 4-3

Pos.	Símbolo	Descrição
1		Botão de pressão - Mostrador esquerdo / Função de bloqueio Comutação do mostrador do aparelho entre diversos parâmetros de soldadura. As lâmpadas sinalizadoras indicam o parâmetro selecionado. ----- Após uma atuação de 3 s, o aparelho muda para a função de bloqueio > consulte a secção 4.3.4.
2		Lâmpada sinalizadora - Unidade da velocidade do arame m/min --- O valor do parâmetro é indicado em metros por minuto. ipm----- O valor do parâmetro é indicado em polegadas por minuto. Comutação entre o sistema métrico e imperial através do parâmetro especial "P29" > consulte a secção 4.12.
3		Lâmpada sinalizadora - Espessura do material Indicação da espessura do material selecionada.
4	A	Lâmpada sinalizadora - Corrente de soldadura Indicação da corrente de soldadura em amperes.
5		Lâmpada sinalizadora - Velocidade do arame Acende-se quando é indicada a velocidade do arame.
6		Lâmpada sinalizadora - Função de bloqueio Ativação e desativação através do botão de pressão - Mostrador esquerdo / Função de bloqueio.
7	Prog	Lâmpada sinalizadora do programa de soldadura > consulte a secção 4.4.6 Indicação do número do programa atual no mostrador de dados de soldadura.
8	V	Lâmpada sinalizadora - Tensão de correção do comprimento do arco voltaico Indicação da tensão de correção do comprimento do arco voltaico em volts.
9	kW	Lâmpada sinalizadora - Potência de soldadura Indicação da potência de soldadura em kilowatts.
10		Lâmpada sinalizadora - Regulação eletrônica do volume de gás OW DGC > consulte a secção 4.7.1 Indica o volume do fluxo de gás no mostrador do aparelho.

Pos.	Símbolo	Descrição
11		Botão de pressão - Mostrador direito Mostrador principal da correção do comprimento do arco voltaico e de outros parâmetros e dos respectivos valores.
12		Lâmpada sinalizadora - Corrente do motor Durante a colocação do arame, a corrente atual do motor (acionamento da alimentação de arame) é indicada em amperes.
13		Mostrador direito - Mostrador principal da tensão de soldadura Este mostrador indica a tensão de soldadura, a correção do comprimento do arco voltaico, o programa ou a potência de soldadura (comutação com o botão de pressão - Mostrador direito). Além disso, indica a dinâmica e diversos valores de parâmetros de soldadura, dependendo da pré-seleção. Tempos de parametrização ou valores de retenção > consulte a secção 4.2.
14		Lâmpada sinalizadora - Temperatura excessiva / Erro de refrigeração da tocha de soldadura Mensagens de aviso e de erro > consulte a secção 5
15		Lâmpada sinalizadora - Falha do líquido refrigerante Assinala uma falha de fluxo ou a falta de líquido refrigerante.
16		Lâmpada sinalizadora - Segundos O valor indicado é representado em segundos.
17	VRD	Luz de sinalização Dispositivo de redução da tensão (VRD) > consulte a secção 4.9
18		Mostrador do número de JOB (tarefa de soldadura) > consulte a secção 4.4.3
19		Lâmpada sinalizadora - Indicação de estado (Hold) Indicação dos valores médios para todo o processo de soldadura.
20		Lâmpada sinalizadora - Percentagem O valor indicado é representado em percentagem.
21	mm inch	Lâmpada sinalizadora - Unidade da espessura do material mm -----O valor do parâmetro é indicado em milímetros. inch -----O valor do parâmetro é indicado em polegadas. Comutação entre o sistema métrico e imperial através do parâmetro especial "P29" > consulte a secção 4.12.
22		Mostrador esquerdo - Mostrador principal da potência de soldadura Este mostrador indica a potência de soldadura enquanto velocidade do arame, corrente de soldadura ou espessura do material (comutação com o botão de pressão - Mostrador esquerdo). Além disso, indica diversos valores de parâmetros de soldadura, dependendo da pré-seleção. Tempos de parametrização ou valores de retenção > consulte a secção 4.2.

4.2 Exibição de dados de soldagem

À esquerda e à direita dos mostradores de parâmetros encontram-se botões de pressão para a seleção dos parâmetros. Estes servem para selecionar os parâmetros de soldadura a apresentar, bem como os respetivos valores.

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

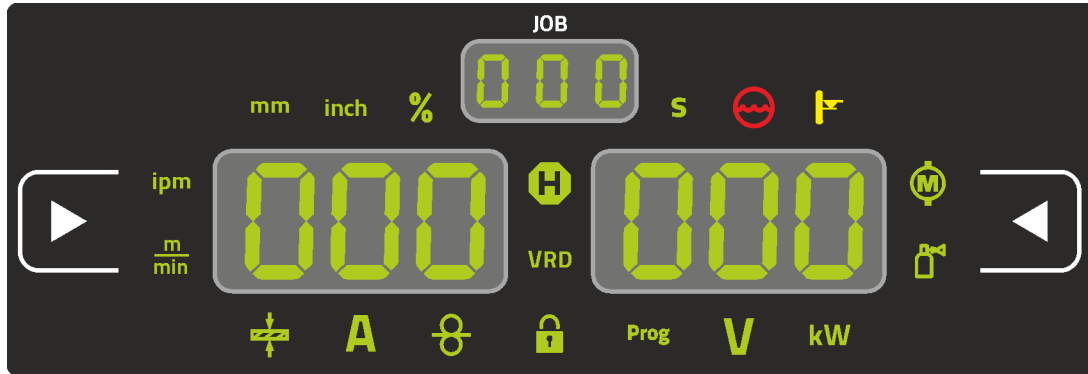


Imagem 4-4

MIG/MAG

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

TIG

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

Manual com elétrodo

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

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

^[1] Valores nominais (antes da soldadura)

^[2] Valores reais (durante da soldadura)

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

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 da fonte de soldadura 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 é apresentado o valor nominal da tensão de soldadura (V) ou o valor real da potência de soldadura (kW), dependendo da pré-seleção. Passados 4 s, o comando volta ao ecrã principal.

4.3.2 Ajuste da potência de soldadura

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

Ajuste MIG/MAG

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

- Velocidade do arame \oplus
- Espessura do material \oplus
- Corrente de soldadura A

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

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

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

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

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

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

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

Ajuste TIG/Soldagem manual:

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

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

As funções básicas do sistema de soldadura podem ser adaptadas no menu de configuração do aparelho. Os ajustes devem ser alterados exclusivamente por utilizadores experientes > consulte a secção 4.10.

4.3.4 Função de bloqueio

A função de bloqueio serve para proteção contra a alteração inadvertida dos ajustes do aparelho.

O utilizador pode ligar ou desligar a função de bloqueio a partir de qualquer comando ou componente de acessório, premindo longamente o símbolo

4.3.5 JOBs favoritos

Os favoritos são posições de memória adicionais que permitem guardar e carregar, quando necessário, por ex., tarefas de soldadura utilizadas frequentemente, programas e as 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.

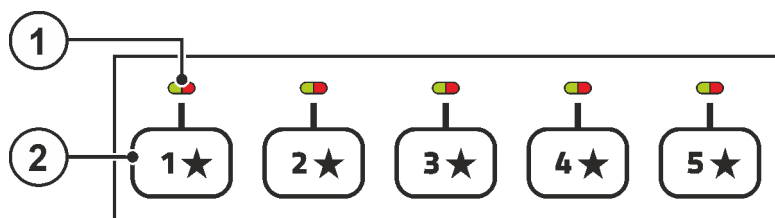


Imagem 4-5

Pos.	Símbolo	Descrição
1		<p>Lâmpada sinalizadora - Estado dos favoritos</p> <ul style="list-style-type: none"> ----- Lâmpada sinalizadora verde acesa: favorito carregado, definições do favorito idênticas às definições atuais do aparelho ----- Lâmpada sinalizadora vermelha acesa: favorito carregado, mas as definições do favorito não são idênticas às definições atuais do aparelho (por ex., o ponto de trabalho foi alterado) ----- Lâmpada sinalizadora apagada: favorito não carregado (por ex., número de JOB alterado)
2		<p>Botão de pressão - Favoritos JOB > consulte a secção 4.3.5</p> <ul style="list-style-type: none"> •-----Premir o botão brevemente: carregar favorito •-----Premir o botão longamente (>2 s): guardar favorito •-----Premir o botão longamente (>12 s): apagar favorito

4.3.5.1 Guardar definições atuais no favorito

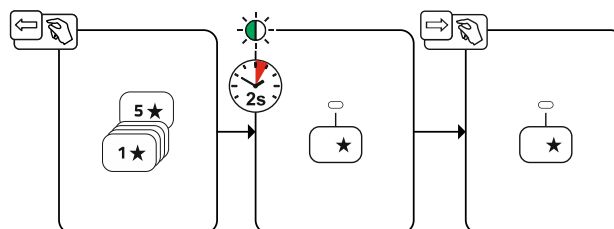


Imagem 4-6

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

4.3.5.2 Carregar o favorito guardado

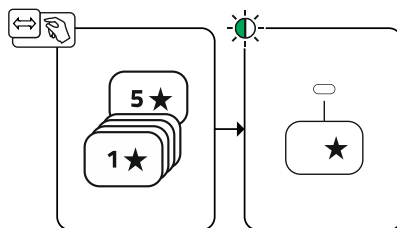


Imagem 4-7

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

4.3.5.3 Apagar o favorito guardado

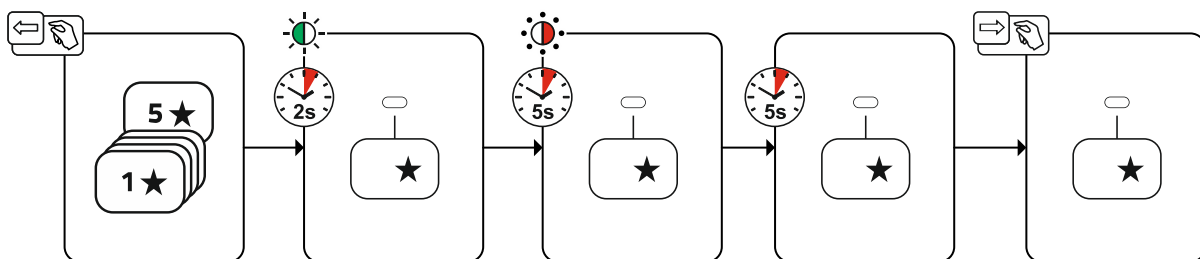


Imagem 4-8

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

4.3.5.4 Descrição de funcionamento

4.3.6 Alimentação do gás de protecção

4.3.7 Ajuste do gás de protecção

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

- Abrir lentamente a válvula da botija de gás.
- Abrir o regulador de pressão.
- Ligar a fonte de energia no interruptor de rede ou no interruptor principal.
- Acionar a função Teste de gás > consulte a secção 4.3.7.1 (a tensão de soldadura e o motor do alimentador de arame permanecem desligados - impossibilidade de ignição acidental do arco voltaico).
- Ajustar a quantidade de gás no regulador de pressão de acordo com a utilização.

Indicações de ajuste

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

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

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

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

4.3.7.1 Teste de gás

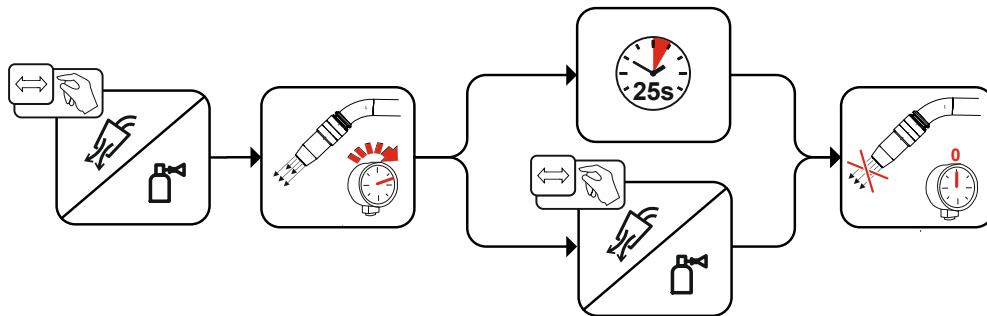


Imagem 4-9

4.3.7.2 Enxaguar o conjunto de mangueiras

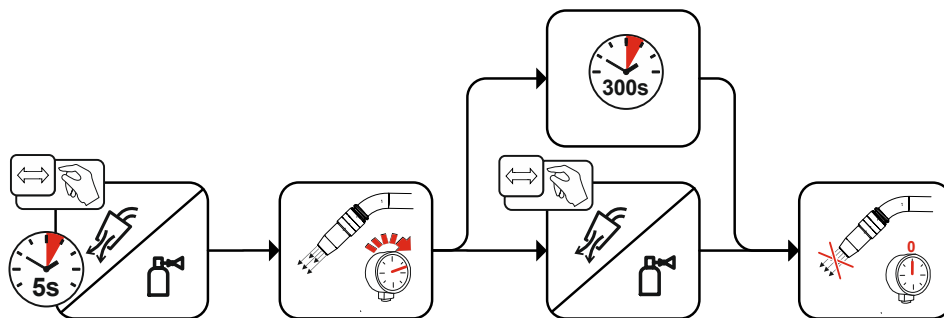


Imagem 4-10

4.4 Soldagem MIG/MAG

4.4.1 Colocação do arame

A função de colocação do arame serve para inserir o arame de solda sem tensão nem gás de proteção após a substituição da bobina de arame. Ao premir prolongadamente e manter premido o botão de pressão Colocação do arame, a velocidade de colocação do arame aumenta numa função de rampa (parâmetro especial P1 > consulte a secção 4.12.1.1) de 1 m/min até ao valor máximo ajustado. O valor máximo é ajustado premindo o botão de pressão Colocação do arame e rodando simultaneamente o Click-Wheel esquerdo.

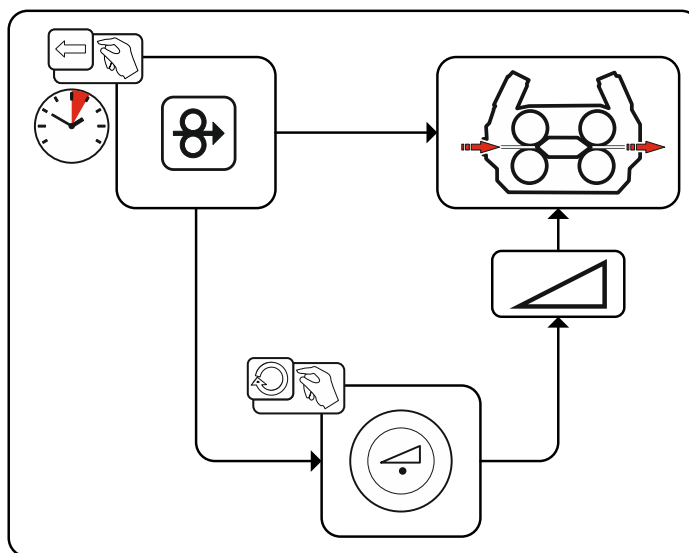


Imagem 4-11

4.4.2 Retirada do arame

A função de retirada do arame serve para retrain o arame de solda sem tensão nem gás de proteção. Ao premir simultaneamente e manter premidos os botões de pressão Colocação do arame e Teste de gás, a velocidade de retirada do arame aumenta numa função de rampa (parâmetro especial P1 > consulte a secção 4.12.1.1) de 1 m/min até ao valor máximo ajustado. O valor máximo é ajustado premindo o botão de pressão Colocação do arame e rodando simultaneamente o Click-Wheel esquerdo.

Durante o processo, o rolo de arame tem de ser rodado à mão no sentido dos ponteiros do relógio, de modo a enrolar novamente o arame de solda.

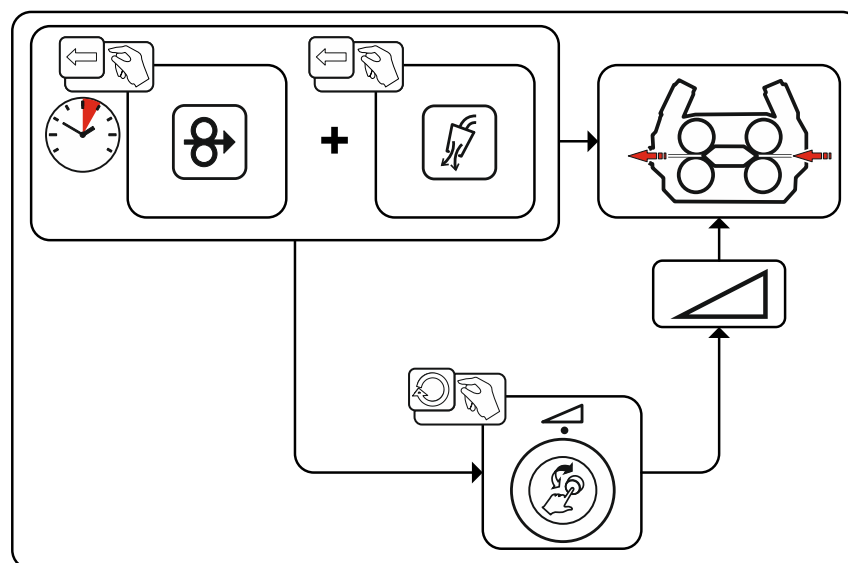


Imagem 4-12

4.4.3 Seleção de tarefa de soldagem

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

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

4.4.3.1 Parâmetros de soldagem de base

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

As funcionalidades incluídas dependem da série de aparelhos:

Série de aparelhos	MIG/MAG XQ	forceArc XQ	wiredArc XQ	rootArc XQ	coldArc XQ
Titan XQ	✓	✓	✓	✓	✓
Phoenix XQ	✓	✓	✗	✓	✗
Taurus XQ	✓	✓	✗	✓	✗

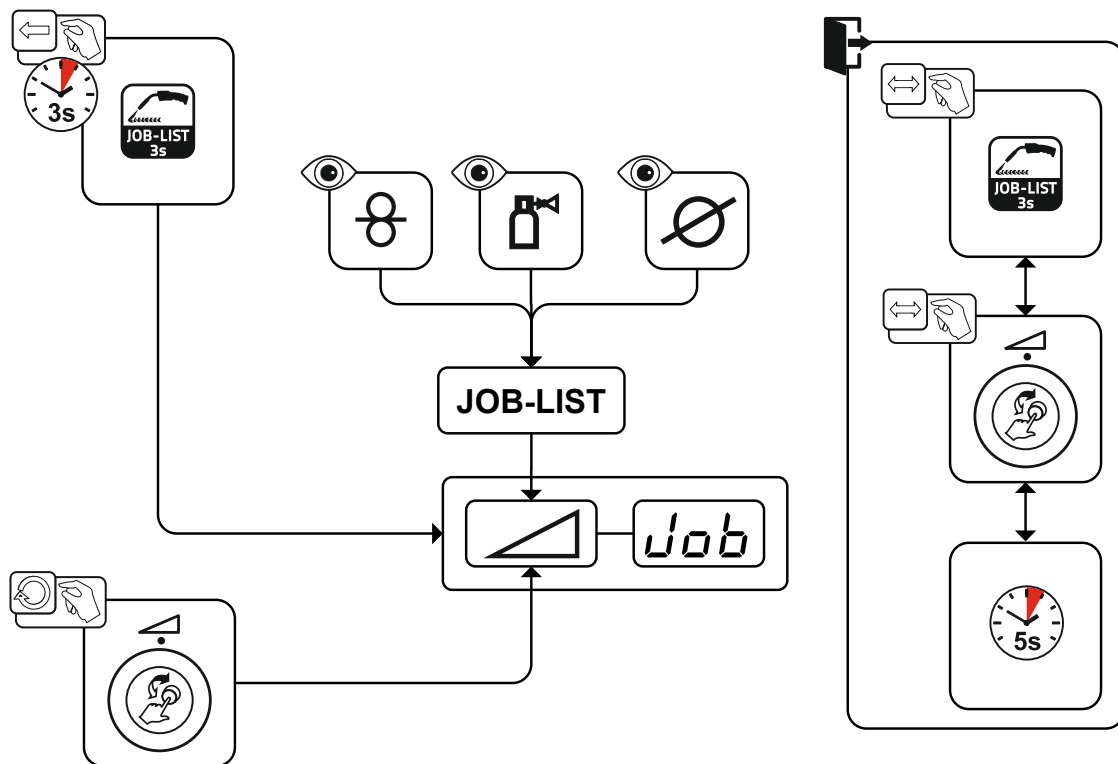


Imagem 4-13

4.4.3.2 Processos de soldadura

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

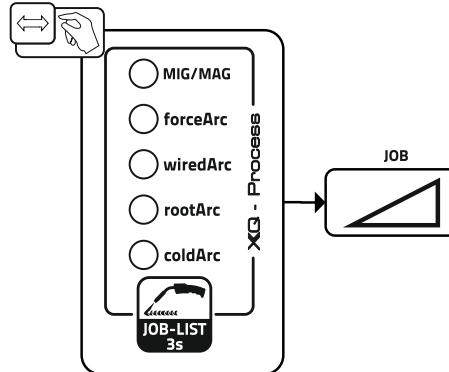


Imagem 4-14

4.4.3.3 Modo de operação

O modo de operação determina a sequência do processo controlado pela tocha de soldadura. Descrições detalhadas dos modos de operação > consulte a secção 4.4.9.

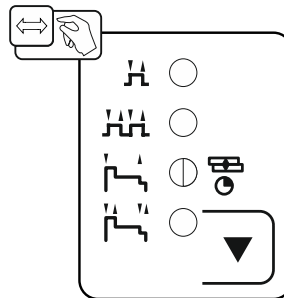


Imagem 4-15

4.4.4 Tipo de soldagem

Com o termo Tipo de soldadura são designados os diversos processos MIG/MAG conjuntamente.

Standard (Soldadura com arco voltaico padrão)

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

Pulse (Soldadura com arco voltaico pulsado)

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

Positionweld (Soldadura em posições forçadas)

Uma combinação entre os tipos de soldadura por Pulsos /Padrão ou Pulsos/Pulsos, especialmente adequada para a soldadura em posições forçadas, devido aos parâmetros otimizados de fábrica.

As funcionalidades incluídas dependem da série de aparelhos:

Série de aparelhos	Standard	Pulse	Positionweld
Titan XQ	✔	✔	✔
Phoenix XQ	✔	✔	✔ [1]
Taurus XQ	✔	✘	✘

[1] Tarefas de soldadura de alumínio

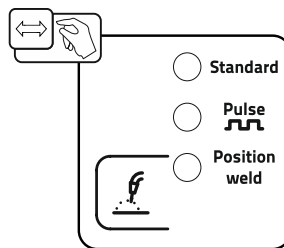


Imagem 4-16

4.4.5 Potência de soldadura (ponto de trabalho)

A potência de soldadura é ajustada pelo princípio da operação por um único botão. O utilizador pode ajustar o seu ponto de trabalho conforme desejado, pela velocidade do arame, pela corrente de soldadura ou pela espessura do material. A tensão de soldadura ótima para o respetivo ponto de trabalho é calculada e ajustada pela fonte de soldadura. Se necessário, o utilizador pode corrigir esta tensão de soldadura > consulte a secção 4.4.5.2.

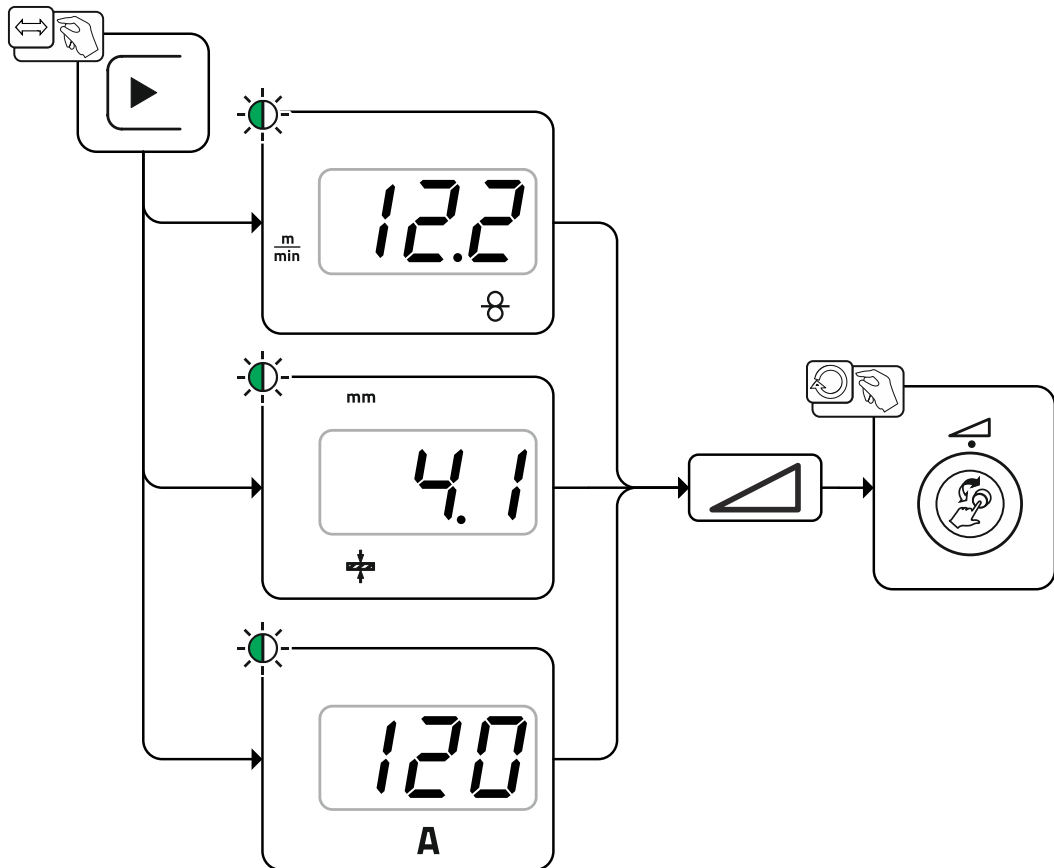


Imagem 4-17

Exemplo de aplicação (Ajuste através da espessura do material)

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

- Selecionar a tarefa de soldadura JOB 76 > consulte a secção 4.4.3:
Material = AlMg, Gás = Ar 100 %, Diâmetro do arame = 1,2 mm.
- Comutar a indicação para a espessura do material.
- Medir a espessura do material (peça de trabalho).
- Ajustar o valor medido, por ex., 5 mm, no comando da fonte de soldadura.
Este valor ajustado corresponde a uma determinada velocidade do arame. Através da comutação da indicação para este parâmetro, o respetivo valor pode ser indicado.

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

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

4.4.5.1 Componentes acessórios para a definição de ponto de trabalho

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

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

4.4.5.2 Comprimento do arco voltaico

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

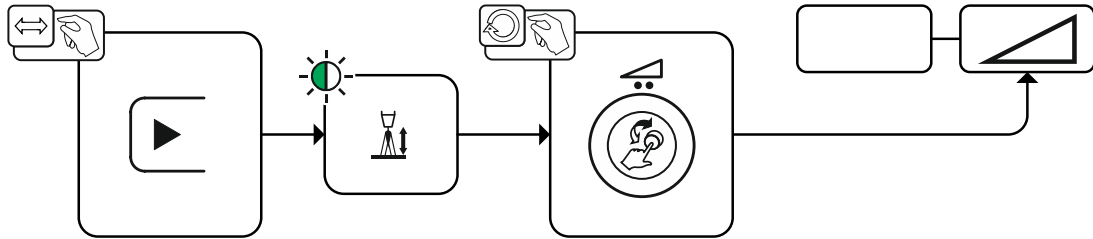


Imagem 4-18

4.4.5.3 Dinâmica do arco voltaico (efeito de estrangulamento)

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

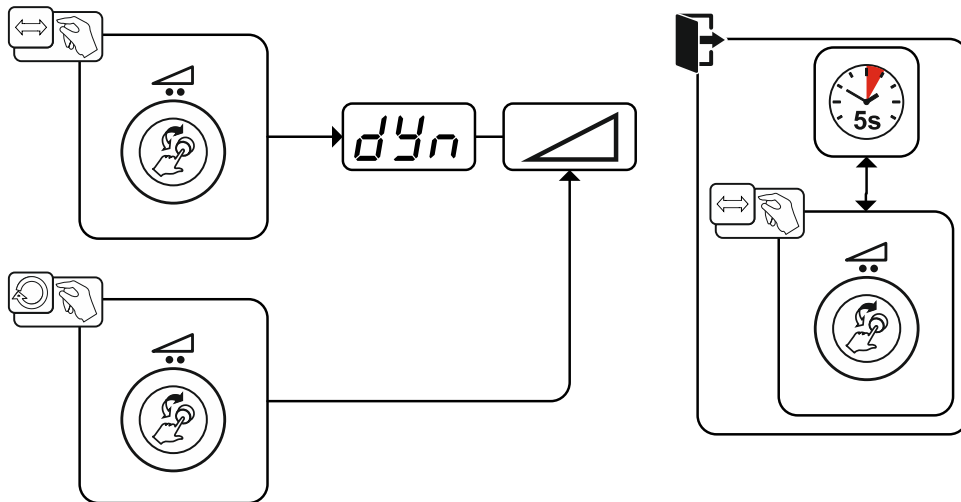


Imagem 4-19

4.4.5.4 Copiar JOB (tarefa de soldagem)

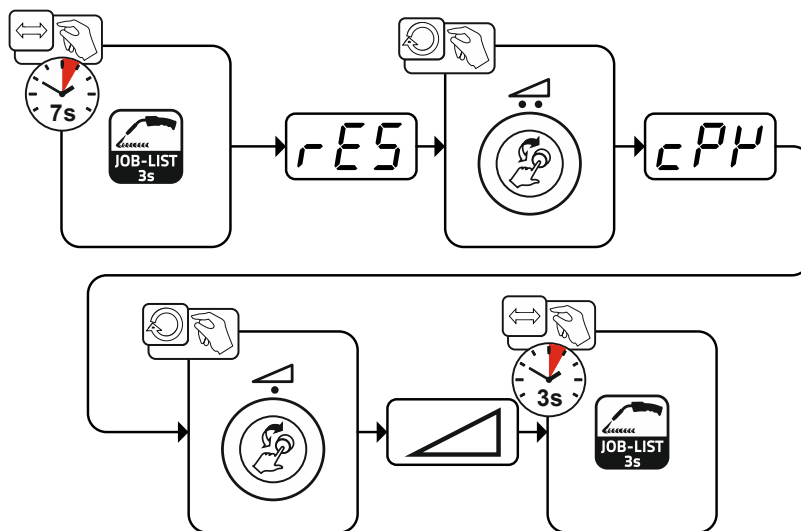


Imagem 4-20

4.4.6 Programas (P_A 1-15)

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

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

4.4.7 Seleção e ajuste

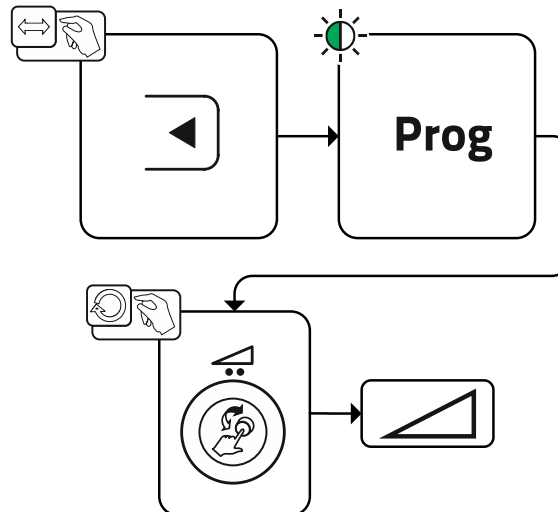


Imagem 4-21

O utilizador pode alterar os parâmetros de soldadura dos programas principais com os componentes seguintes.

	Comutação do programa	Comutação da JOB	Comutação do processo	Tipo de soldadura	Programa	Modo de operação	Velocidade do arame	Correção da tensão	Dinâmica
M3.7 – I/J Comando do alimentador de arame		✓			P0		✓		
					P1-15				
PC 300.NET Software	✗		✓		P0	✓		✗	
					P1-15		✓		
MT Up-/Down Tocha de soldadura	✓		✗		P0	✗	✓		✗
					P1-9	✗	✗		
MT 2 Up-/Down Tocha de soldadura	✓		✗		P0	✗	✓		✗
					P1-15	✗	✗		
MT PC 1 Tocha de soldadura	✓		✗		P0	✗	✓		✗
					P1-15	✗	✗		
MT PC 2 Tocha de soldadura	✓		✗		P0	✗	✓		✗
					P1-15	✗	✗		
PM 2 Up-/Down Tocha de soldadura	✓		✗		P0	✗	✓		✗
					P1-15	✗	✗		
PM RD 2 Tocha de soldadura	✓		✗		P0	✗	✓		✗
					P1-15	✗	✗		
PM RD 3 Tocha de soldadura	✓	✗	✓		P0		✓		
					P1-15				

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

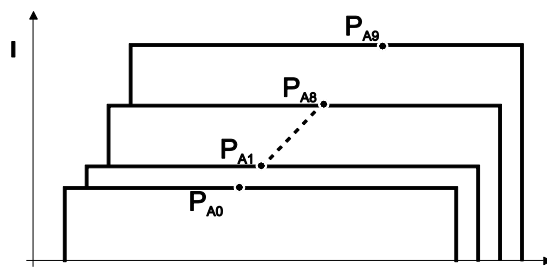


Imagem 4-22

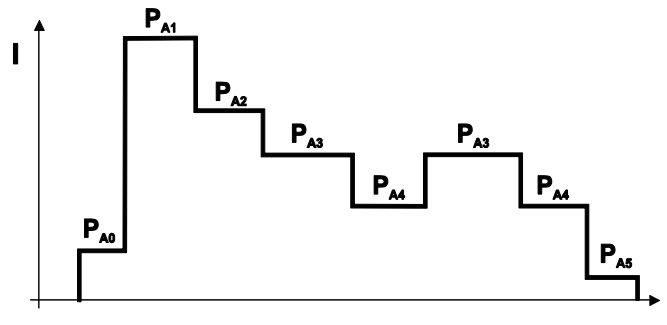
Exemplo 2: Soldar diferentes posições numa peça de trabalho (4 tempos)

Imagem 4-23

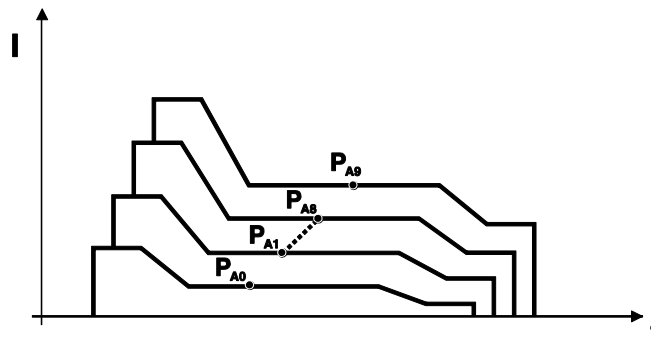
Exemplo 3: Soldadura de alumínio de diferentes espessuras de chapa (2 ou 4 tempos especial)

Imagem 4-24

Podem ser definidos até 16 programas (P_{A0} até P_{A15}).

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

Exceto o programa P_0 : A definição de ponto de trabalho realiza-se neste caso manualmente.

As alterações dos parâmetros de soldagem são guardadas imediatamente!

4.4.8 Sequência do programa

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

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

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

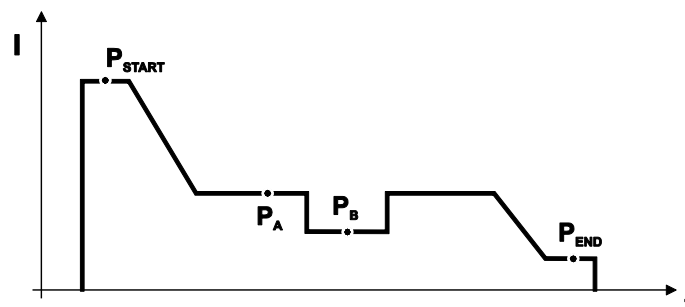






















Imagem 4-25

4.4.9 Modos de operação (processos de funcionamento)

4.4.9.1 Explicação dos símbolos e das funções

Símbolo	Significado
	Ativar o gatilho da tocha
	Soltar o gatilho da tocha
	Exercer um toque no gatilho da tocha (um rápido premir e soltar)
	O gás de proteção flui
	Potência de soldagem
	O arame de solda é transportado
	Soft-Start
	Requeima do arame (burn back)
	Fluxo anterior de gás
	Fluxo posterior de gás
	2 tempos
	Especial de 2 tempos
	4 tempos
	Especial de 4 tempos
	Tempo
	Programa de início
	Programa principal
	Programa principal reduzido
	Programa de fim
	Tempo de soldagem por pontos

4.4.9.2 Corte automático

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

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

Operação de 2 tempos

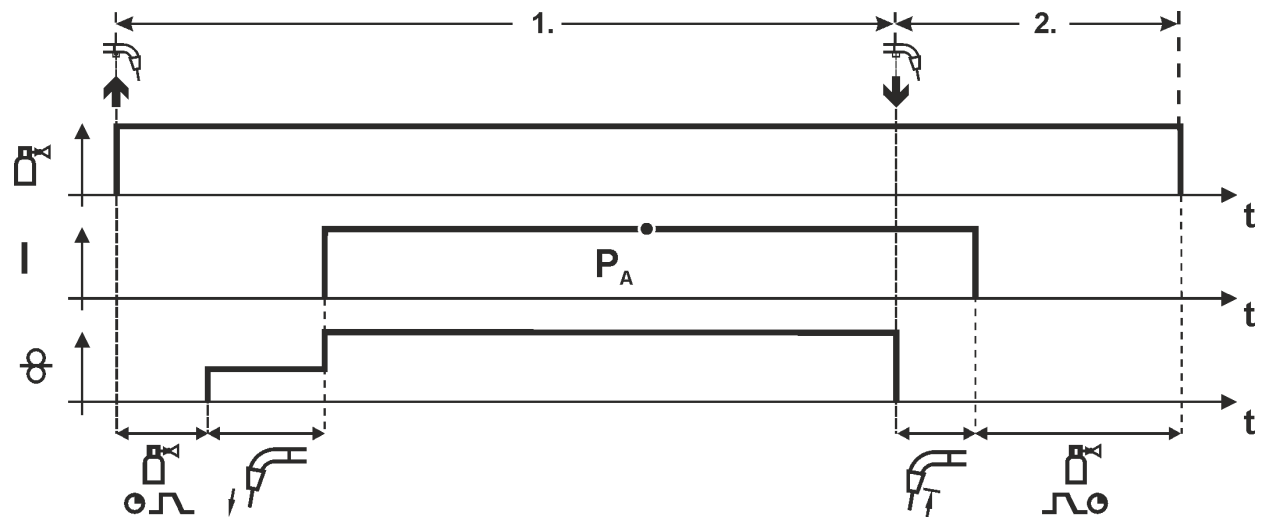


Imagem 4-26

Tempo 1

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

Tempo 2

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

Especial de 2 tempos

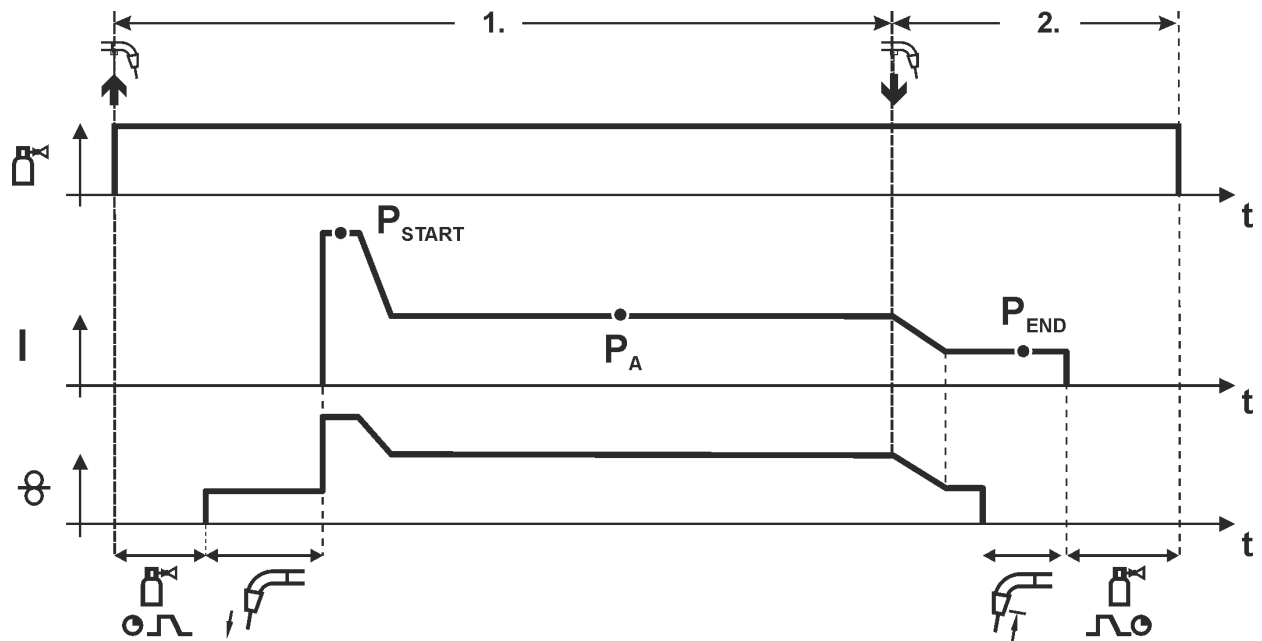


Imagem 4-27

Tempo 1

- Ativar e reter o gatilho da tocha.
- O gás de proteção escapa (fluxo anterior de gás).
- O motor de alimentação do arame funciona com "velocidade Soft-Start".
- O arco voltaico inflama-se após o arame de soldagem entrar em contacto com a peça de trabalho; a corrente de soldagem flui (programa de início P_{START} para o tempo t_{start}).
- Slope no programa principal P_A

Tempo 2

- Soltar o gatilho da tocha.
- Slope no programa de fim P_{END} . para o tempo t_{end} .
- Motor de alimentação do arame pára.
- Arco voltaico apaga-se após decorrido o tempo de requeima do arame (burn-back).
- Termina o tempo de fluxo posterior de gás.

Soldagem por pontos

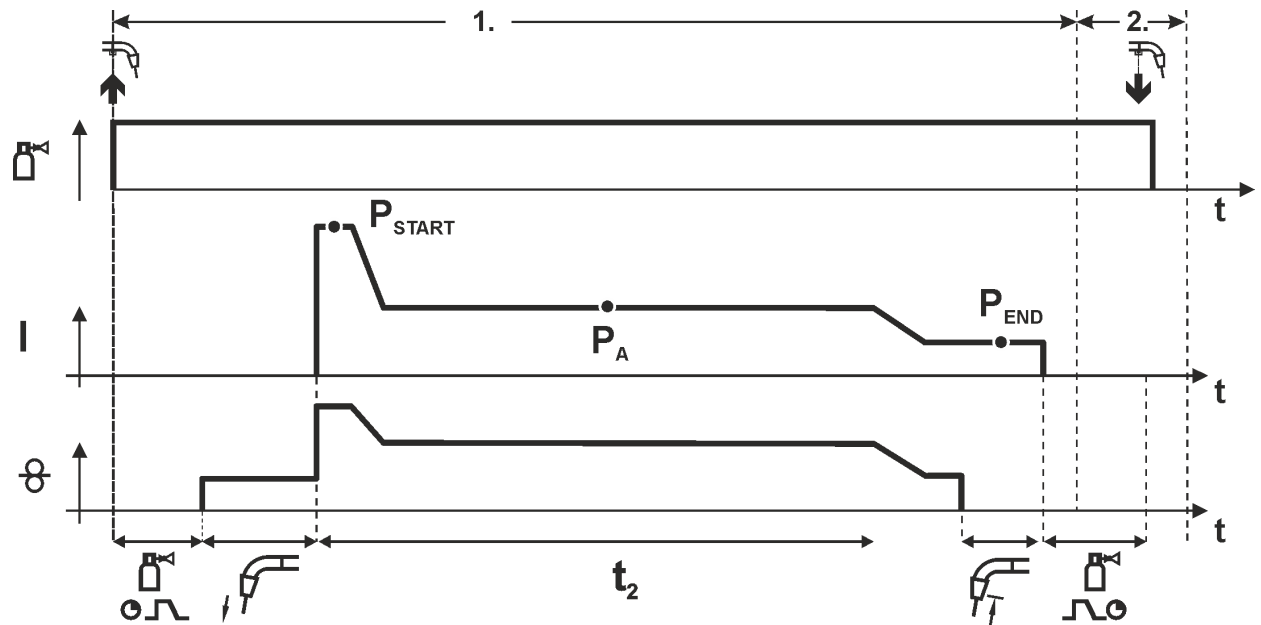


Imagem 4-28

O tempo de início t_{start} deve ser adicionado ao tempo de pontos t_2 .

Tempo 1

- Ativar e reter o gatilho da tocha.
- O gás de proteção escapa (fluxo de gás anterior).
- O motor de alimentação do arame funciona com "velocidade Soft-Start".
- O arco voltaico acende após o arame de solda entrar em contacto com a peça de trabalho; a corrente de soldagem flui (programa de início P_{START} , começa o tempo de pontos).
- Slope no programa principal P_A .
- Após decorrido o tempo de pontos definido ocorre o slope no programa de fim P_{END} .
- Motor de alimentação do arame pára.
- Arco voltaico apaga-se após decorrido o tempo de requieima do arame.
- Termina o tempo de fluxo posterior de gás.

Tempo 2

- Soltar o gatilho da tocha.

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

Operação de 4 tempos

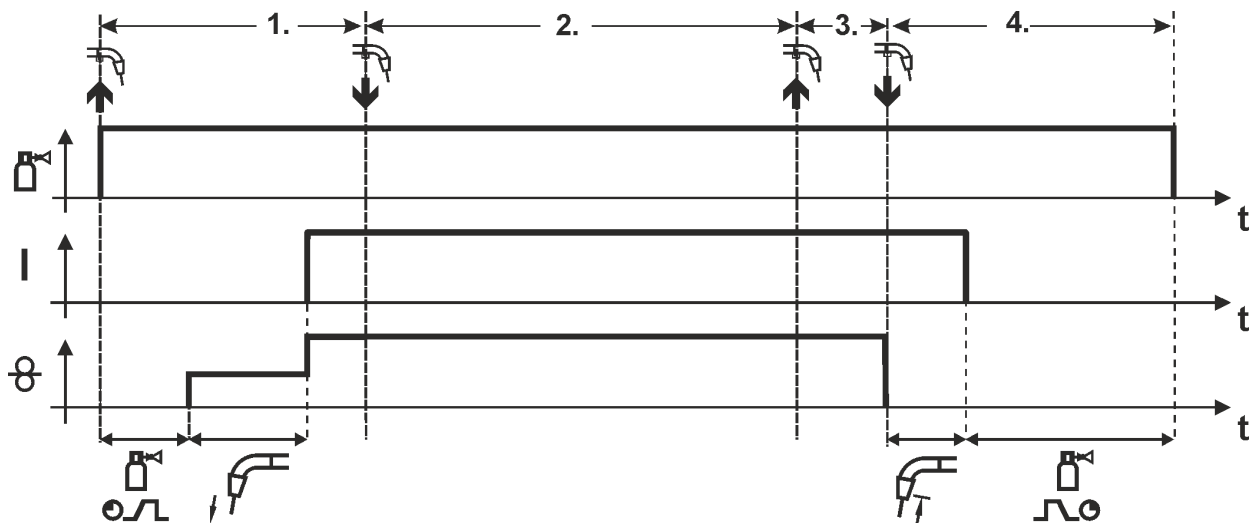


Imagem 4-29

Tempo 1

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

Tempo 2

- Soltar o gatilho da tocha (sem efeito).

Tempo 3

- Ativar o gatilho da tocha (sem efeito).

Tempo 4

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

Especial de 4 tempos

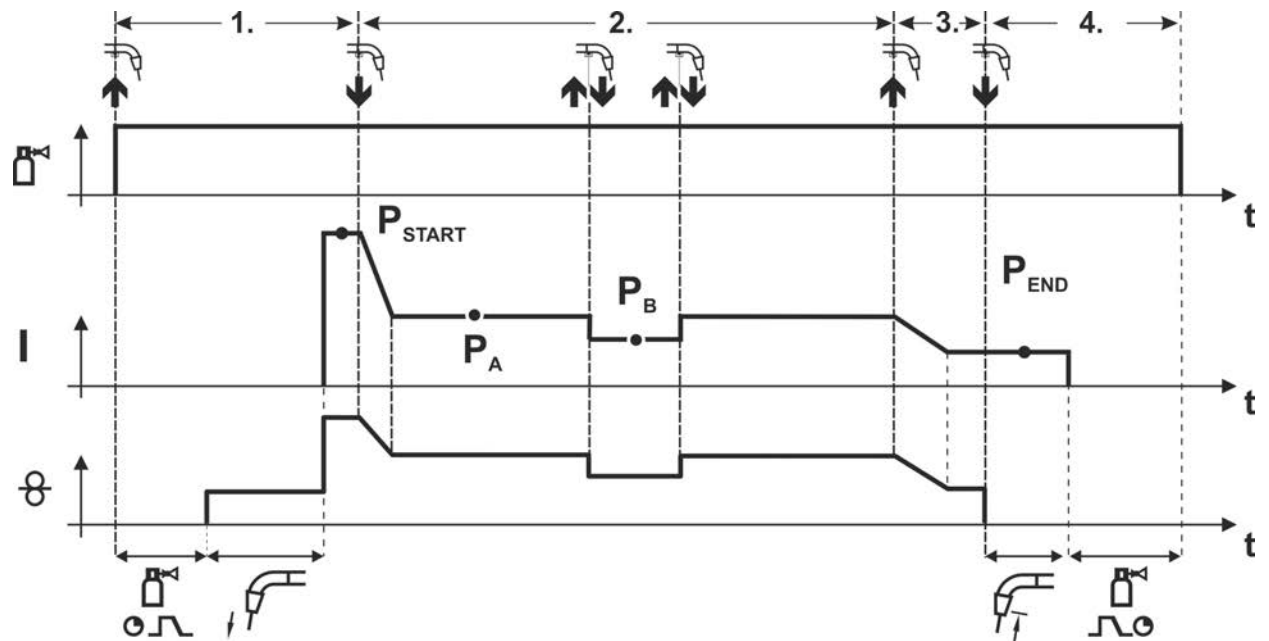


Imagem 4-30

Tempo 1

- Ativar e reter o gatilho da tocha.
- O gás de proteção escapa (fluxo de gás anterior).
- O motor de alimentação do arame funciona com "velocidade Soft-Start".
- O arco voltaico acende após o arame de solda entrar em contacto com a peça de trabalho; a corrente de soldagem flui (programa de início P_{START}).

Tempo 2

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

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

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

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

Tempo 3

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

Tempo 4

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

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

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

Especial de 4 tempos com tipo de soldagem alternativo por toque (comutação de processo)

Para a ativação ou o ajuste da função > consulte a secção 4.4.10.

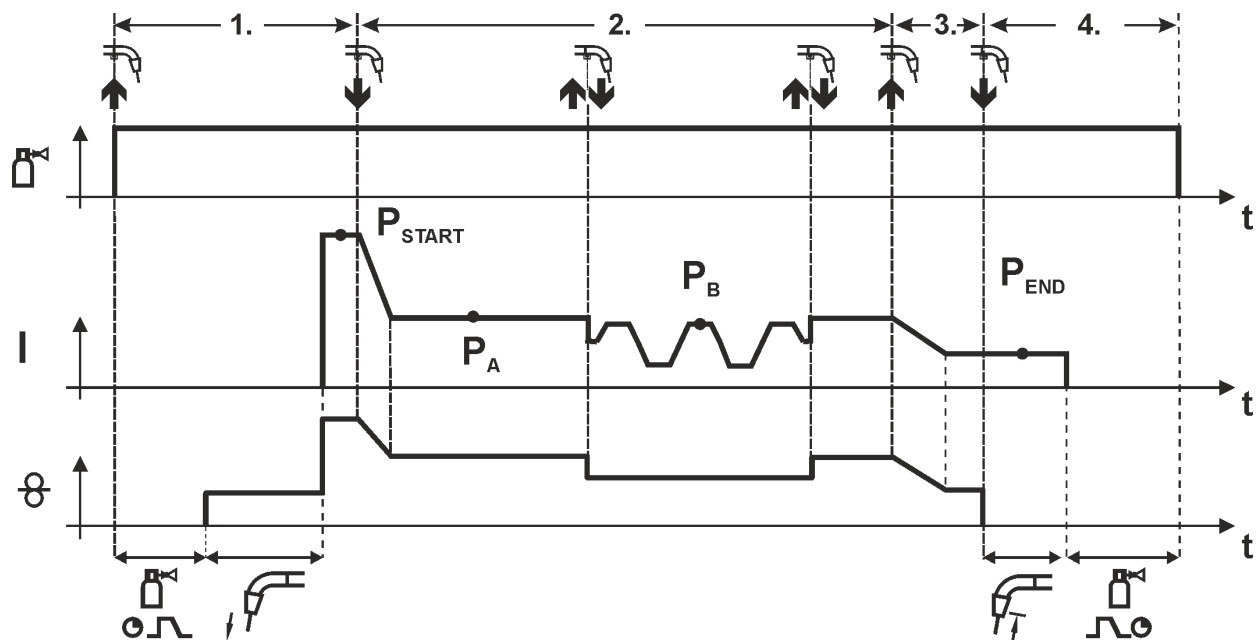


Imagem 4-31

Tempo 1

- Ativar e reter o gatilho da tocha.
- O gás de proteção escapa (fluxo de gás anterior).
- O motor de alimentação do arame funciona com velocidade Soft-Start.
- O arco voltaico acende após o arame de solda entrar em contacto com a peça de trabalho; a corrente de soldagem flui (programa de início P_{START}).

Tempo 2

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

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

Exercer um toque (premir o gatilho da tocha durante menos de 0,3 seg) comuta o processo de soldagem (P_B).

Se no programa principal estiver definido um processo padrão, exercer toque muda para o processo de impulso, exercer toque de novo muda novamente para o processo padrão, etc.

Tempo 3

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

Tempo 4

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

Esta função pode ser ativada com o auxílio do software PC300.Net.

Ver manual de operação do software.

4.4.10 Menu Expert (MIG/MAG)

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

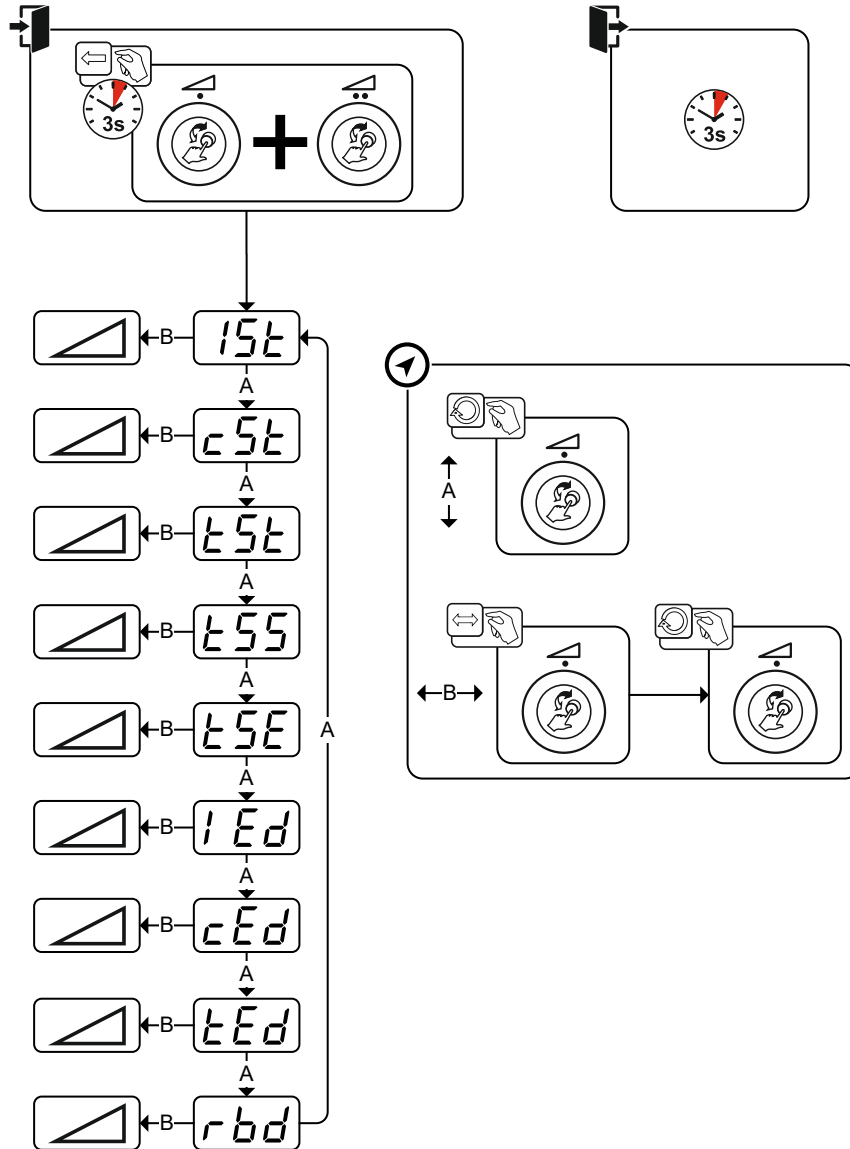
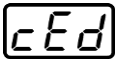
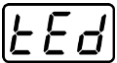
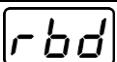


Imagem 4-32

Exibição	Definição/seleção
15t	Corrente inicial Intervalo de regulação percentual: depende da corrente principal Intervalo de regulação absoluto: I _{min} até I _{max} .
c5t	Correção do comprimento do arco voltaico no programa inicial P_{START}
t5t	Tempo de arranque (duração da corrente inicial)
t55	Tempo de slope do programa inicial P_{START} para o programa principal P_A
t5E	Tempo de slope do programa principal P_A para o programa final P_{END}
1Ed	Corrente de cratera final Intervalo de regulação percentual: depende da corrente principal Intervalo de regulação absoluto: I _{min} . até I _{max} .

Exibição	Definição/seleção
	Correção do comprimento do arco voltaico no programa final P _{END}
	Tempo de corrente final (duração da corrente final)
	Tempo de requeima de arame > consulte a secção 4.4.10.1 •----- Aumentar o valor > mais requeima do arame •----- Reduzir o valor > menos requeima do arame

4.4.10.1 Reaquecimento do arame (burn back)

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

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

4.4.11 forceArc XQ / forceArc puls XQ

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

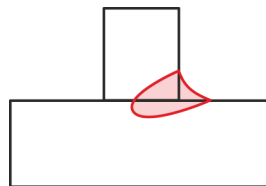


Imagem 4-33

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

Após a seleção do processo forceArc > *consulte a secção 4.4.3* estão à disposição estas características.

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

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

Arco voltaico instável!

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

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

4.4.12 rootArc XQ/rootArc puls XQ

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



Imagem 4-34

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

Arco voltaico instável!

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

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

4.4.13 wiredArc

Processo de soldadura com regulação de arame ativa para condições de penetração estáveis e uniformes e uma estabilidade do arco voltaico perfeita, mesmo em aplicações complicadas e posições forçadas.

No caso de um arco voltaico com gás de proteção, a corrente de soldadura (AMP) varia ao alterar o comprimento do eletrodo. Se, por exemplo, o comprimento do eletrodo for aumentado, a corrente de soldadura diminui, mantendo a velocidade do arame contante (DG). Assim, o aporte de calor na peça de trabalho (material fundido) diminui e a penetração fica menor.

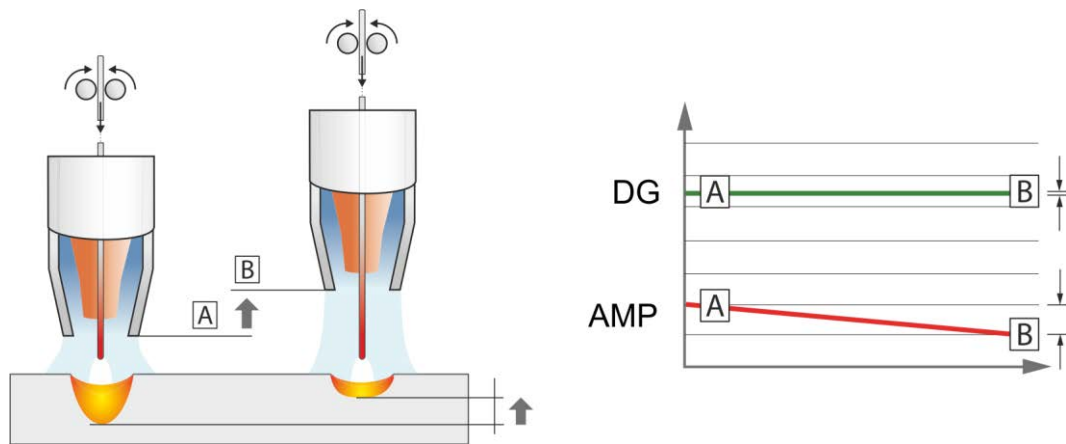


Imagem 4-35

No caso do arco voltaico wiredArc da EMW com regulação do arame, a corrente de soldadura varia (AMP) apenas pouco ao alterar o comprimento do eletrodo. A compensação da corrente de soldadura é efetuada através da regulação ativa da velocidade do arame (DG). Se, por exemplo, o comprimento do eletrodo for aumentado, a velocidade do arame é aumentada. Assim a corrente de soldadura fica quase constante e assim, também o aporte de calor na peça de trabalho fica quase constante. Como consequência, também a penetração altera-se pouco no caso da variação do comprimento do eletrodo.

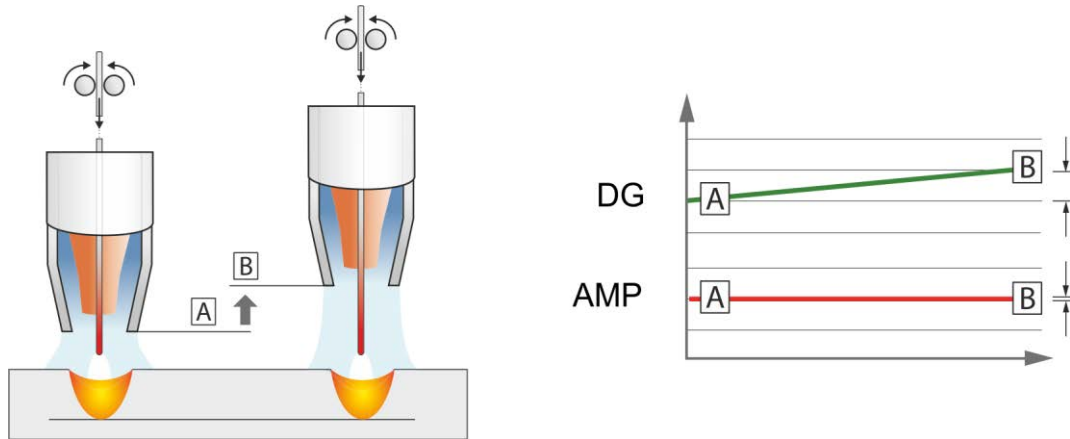


Imagem 4-36

4.4.14 coldArc XQ / coldArc puls XQ

Arco de curto-circuito de calor minimizado e com baixo nível de salpicos para a soldadura de distorção reduzida e brasagem de chapas finas com fechamento de raiz aberta excelente.



Imagem 4-37

Após seleção do processo coldArc > consulte a secção 4.4.3, estão disponíveis a seguintes características:

- Menos distorção e alterações de cor devido ao aporte de calor reduzido
- Redução de salpicos reduzida devido à transição do material quase sem condução
- Soldadura simples de camadas de raiz em todas as espessuras do material em todas as posições
- Fechamento de raiz aberta perfeito, mesmo em larguras da abertura alternadas
- Aplicações manuais e automatizadas

Na soldadura coldArc deve-se observar especialmente uma boa alimentação do arame, devido aos metais de adição de soldadura utilizados!

- Equipar a tocha de soldadura e o pacote de mangueiras da tocha em função da tarefa! (e instruções de operação para a tocha de soldadura)

No caso de grandes comprimentos dos cabos, o parâmetro Uarc deve ser ajustado para maior, se necessário.

Esta função pode ser ativada e processada apenas com o software PC300.Net!

(Veja as instruções de operação Software)

4.4.15 Tocha padrão MIG/MAG

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

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

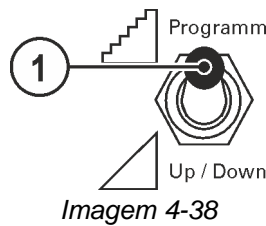
Outras funções, por ex., a comutação de programa (antes ou após a soldadura) são possíveis mediante toque no gatilho da tocha (dependendo do tipo de aparelho e da configuração do comando).

Os seguintes parâmetros têm de ser devidamente configurados no menu Parâmetros especiais > consulte a secção 4.12 .

4.4.16 Tocha especial MIG/MAG

Para descrições de funcionamento e mais informações, consulte o manual de operação sobre a respetiva tocha de soldagem!

4.4.16.1 Operação de programa e Up-/Down



Pos.	Símbolo	Descrição
1		Comutador de função de tocha de soldagem (tocha de soldagem especial necessária) Programm-----Comutar programas ou JOBs Up / Down-----Definir a potência de soldagem progressiva

4.4.16.2 Comutação entre acionamento push/pull e acionamento intermediário

⚠ AVISO

Nenhumas reparações ou modificações incorretas!
Para evitar ferimentos e danos no aparelho, o mesmo só pode ser reparado ou modificado por pessoas qualificadas e habilitadas.
A garantia fica cancelada em caso de intervenções não autorizadas!

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

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

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

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

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

4.5 Soldadura WIG

4.5.1 Seleção de tarefa de soldagem

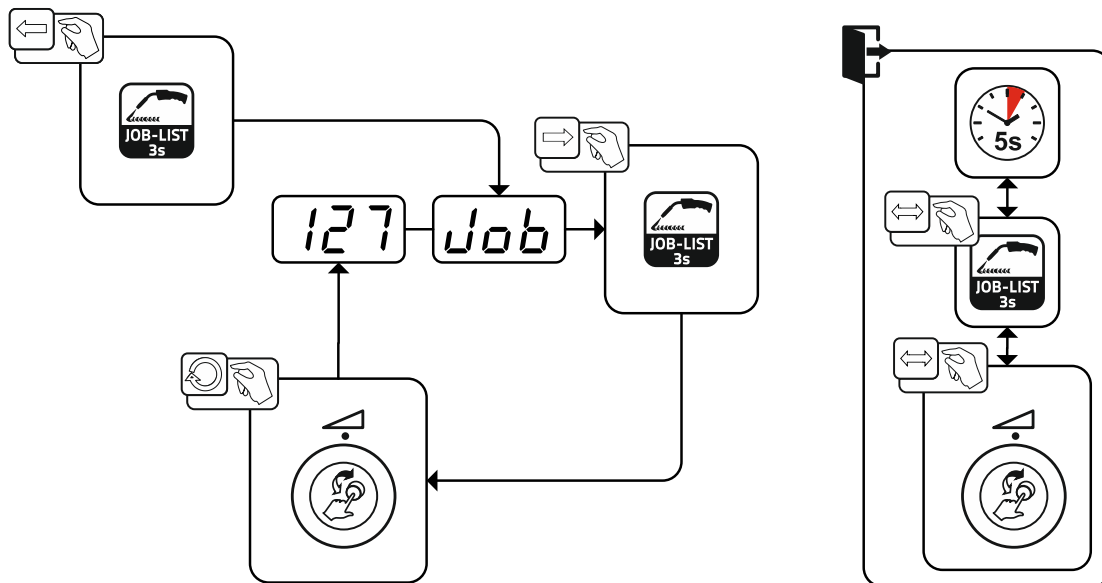


Imagem 4-39

4.5.2 Definição da corrente de soldagem

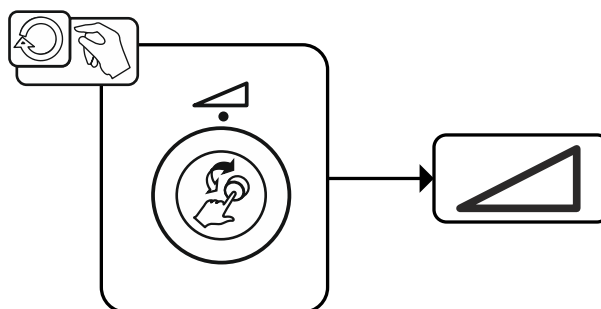


Imagem 4-40

4.5.3 Ignição do arco voltaico

4.5.3.1 Liftarc

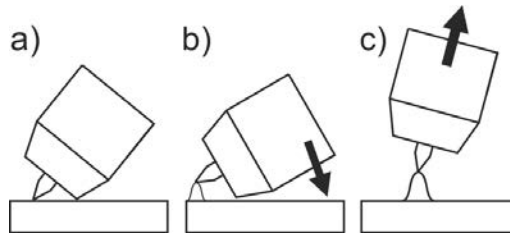


Imagem 4-41

A ignição do arco voltaico ocorre no momento do contacto direto com a peça de trabalho:

- Colocar o bico de gás da tocha e a ponta do eletrodo de tungstênio cuidadosamente na peça de trabalho (a corrente Liftarc flui independentemente da corrente principal ajustada)
- Inclinar a tocha por cima do bico de gás da tocha de soldadura, até haja uma distância de 2-3 mm entre a ponta do eletrodo e a peça de trabalho (ignição do arco voltaico, a corrente sobe para a corrente principal ajustada).
- Levantar a tocha de soldadura e virar para a posição normal.

Terminar o processo de soldadura Afastar a tocha de soldadura da peça de trabalho, até que o arco voltaico acaba.

4.5.4 Modos de operação (processos de funcionamento)

4.5.4.1 Explicação dos símbolos e das funções

Símbolo	Significado
	Ativar o gatilho da tocha
	Soltar o gatilho da tocha
	Exercer um toque no gatilho da tocha (um rápido premir e soltar)
	O gás de proteção flui
I	Potência de soldagem
	Fluxo anterior de gás
	Fluxo posterior de gás
	2 tempos
	Especial de 2 tempos
	4 tempos
	Especial de 4 tempos
t	Tempo
P _{START}	Programa de início
P _A	Programa principal
P _B	Programa principal reduzido
P _{END}	Programa de fim
tS1	Tempo de slope P _{START} , em P _A

4.5.4.2 Corte automático

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

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

Operação de 2 tempos

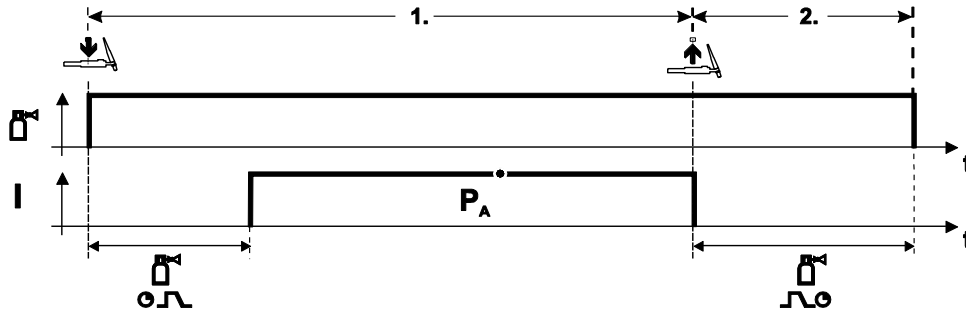


Imagem 4-42

Seleção

- Selecionar o modo de operação de 2 tempos

Tempo 1

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

A ignição de arco voltaico ocorre com LiftArc.

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

Tempo 2

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

Especial de 2 tempos

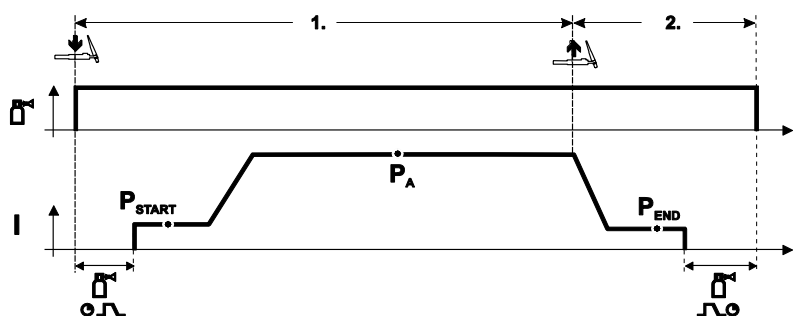


Imagem 4-43

Seleção

- Selecionar o modo de operação especial de 2 tempos

Tempo 1

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

A ignição de arco voltaico ocorre com LiftArc.

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

Tempo 2

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

Operação de 4 tempos

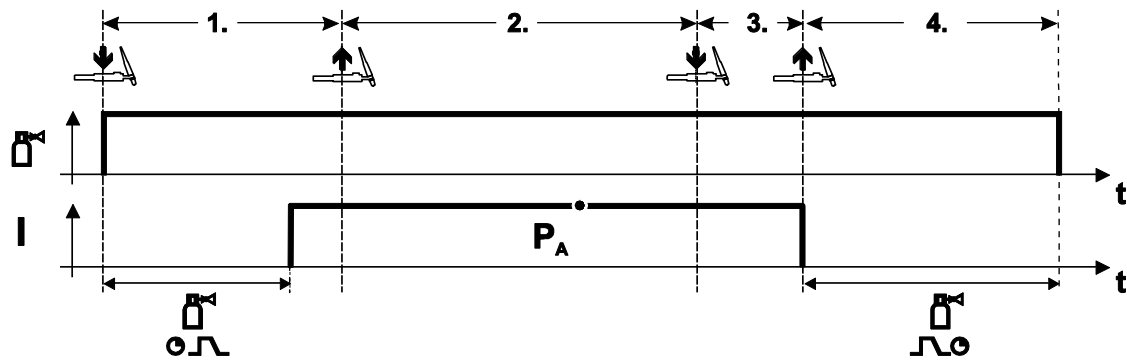


Imagem 4-44

Seleção

- Selecionar o modo de operação de 4 tempos

Tempo 1

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

A ignição de arco voltaico ocorre com LiftArc.

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

Tempo 2

- Soltar o gatilho da tocha (sem efeito).

Tempo 3

- Ativar o gatilho da tocha (sem efeito).

Tempo 4

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

Especial de 4 tempos

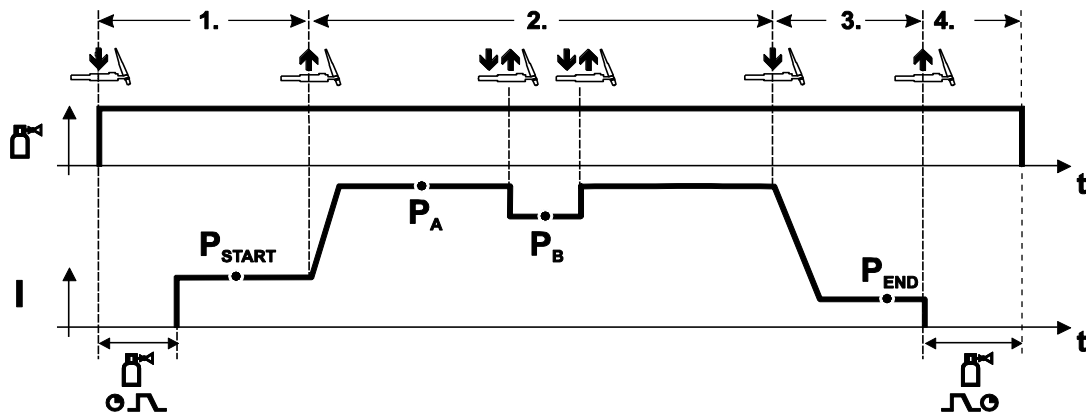


Imagem 4-45

Seleção

- Selecionar o modo de operação especial de 4 tempos

Tempo 1

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

A ignição de arco voltaico ocorre com LiftArc.

- A corrente de soldagem flui com a definição pré-selecionada no programa de início "P_{START}".

Tempo 2

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

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

Por toque, é possível comutar para o programa principal reduzido "P_B". Por toque repetido, regressa-se ao programa principal "P_A".

Tempo 3

- Ativar o gatilho da tocha.
- Slope no programa de fim "P_A".

Tempo 4

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

4.6 Soldadura manual com eléctrodo

4.6.1 Seleção de tarefa de soldagem

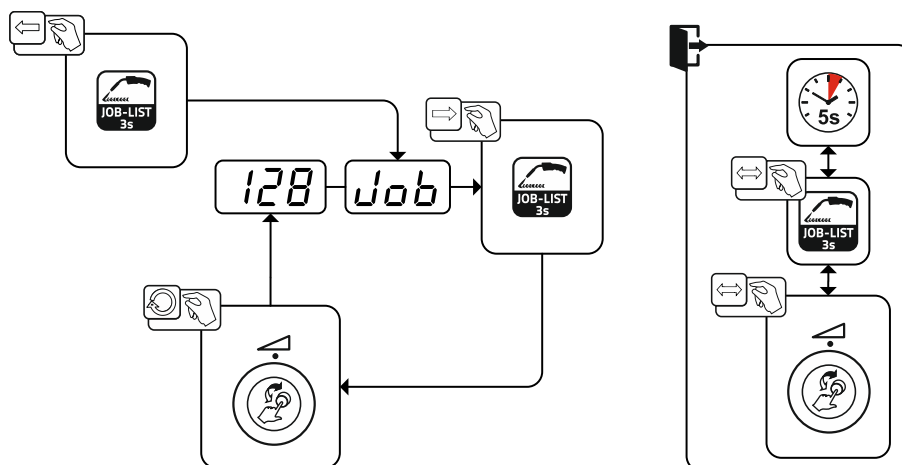


Imagem 4-46

4.6.2 Definição da corrente de soldagem

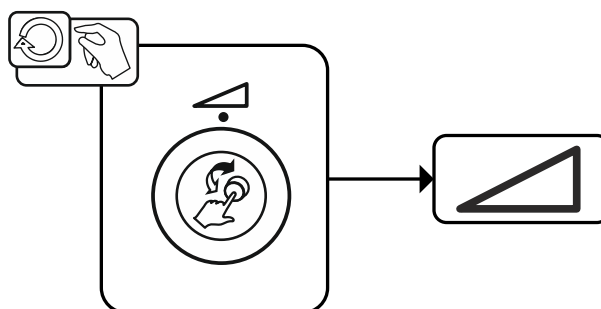


Imagem 4-47

4.6.3 Arcforce

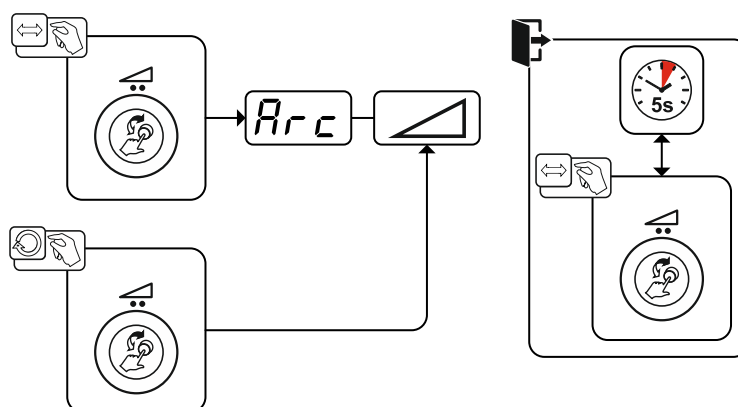


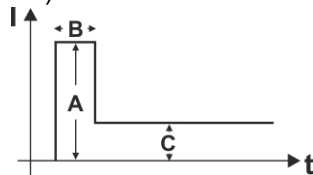
Imagem 4-48

Ajuste:

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

4.6.4 Hotstart

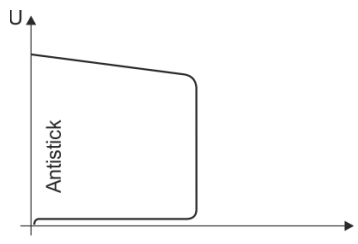
A função de inicialização a quente (Hotstart) garante uma ignição segura do arco voltaico e o aquecimento suficiente no material de base ainda fria no início da soldadura. Nesta função, a ignição é efetuada com uma corrente mais forte (corrente Hotstart) ao longo de um determinado tempo (tempo Hotstart).



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

Imagem 4-49

4.6.5 Antistick



Antistick evita o recozimento do eletrodo .

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

Imagem 4-50

4.7 Opções (componentes adicionais)

4.7.1 Regulação eletrónica do volume de gás (OW DGC)

O tubo de gás ligado tem de apresentar uma pressão inicial de 3-5 bar.

A regulação eletrónica do volume de gás (DGC) regula o volume do fluxo de gás ideal para cada processo de soldadura (predefinido de fábrica de forma otimizada). Deste modo, evitam-se erros de soldadura causados por excesso (jato de gás) ou falta de gás de proteção (botija de gás vazia ou alimentação de gás interrompida).

O volume do fluxo de gás necessário pode ser controlado pelo utilizador e corrigido, se necessário (valores nominais antes da soldadura). Além disso, em combinação com o software Xnet (opcional), é possível registar o consumo exato de gás.

A seleção do parâmetro é efetuada premindo o botão de pressão Mostrador de parâmetros da direita. A lâmpada sinalizadora "G" acende-se. As unidades dos valores podem ser apresentadas em litros por minuto "l/min" e/ou em pés cúbicos por hora "cFH" (ajustável com o parâmetro especial P29 > consulte a secção 4.12). Durante o processo de soldadura, estes valores nominais são comparados com os valores reais. Caso estes valores apresentem um desvio maior do que o limiar de erro ajustado (parâmetro especial P28), é emitida a mensagem de erro "Err 8" e o processo de soldadura em curso é interrompido.


4.7.2 Sensor da reserva de arame (OW WRS)


Minimiza o risco de erros de cordão através da deteção precoce e indicação (lâmpada sinalizadora "End") quando é alcançada cerca de 10 % da quantidade remanescente de arame. Além disso, também reduz os tempos improdutivos através do planeamento prospetivo da produção.

4.7.3 Aquecimento da bobina de arame (OW WHS)

Impede a condensação no arame de soldadura graças à temperatura ajustável (parâmetro especial P26 > consulte a secção 4.12.1.23) do aquecimento da bobina de arame.

4.8 Controlo de acesso

Como medida de segurança para evitar a alteração não autorizada ou acidental dos parâmetros de soldadura no aparelho, é possível bloquear o nível de entrada do comando com o interruptor de chave. Na posição  do interruptor de chave, todas as funções e parâmetros podem ser ajustados sem limitações.

Na posição  do interruptor de chave, as funções ou os parâmetros seguintes não podem ser alterados:

- Sem ajuste do ponto de trabalho (potência de soldadura) nos programas 1-15.
- Sem alteração do tipo de soldadura ou do modo de operação nos programas 1-15.
- Sem comutação entre tarefas de soldadura (modo de bloqueio de JOB P16 possível).
- Sem alteração dos parâmetros especiais (exceto P10) - reinicialização necessária.
- Guardar ou apagar favoritos bloqueado.

4.9 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* 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).

4.10 Menu de configuração do aparelho

4.10.1 Seleção, alteração e memorização de parâmetros

Os parâmetros de soldadura só podem ser alterados se o interruptor de chave se encontrar na posição .

Com a função Xbutton ativada, o interruptor de chave ou a sua função são desativados (consultar o respetivo manual de operação "Comando").

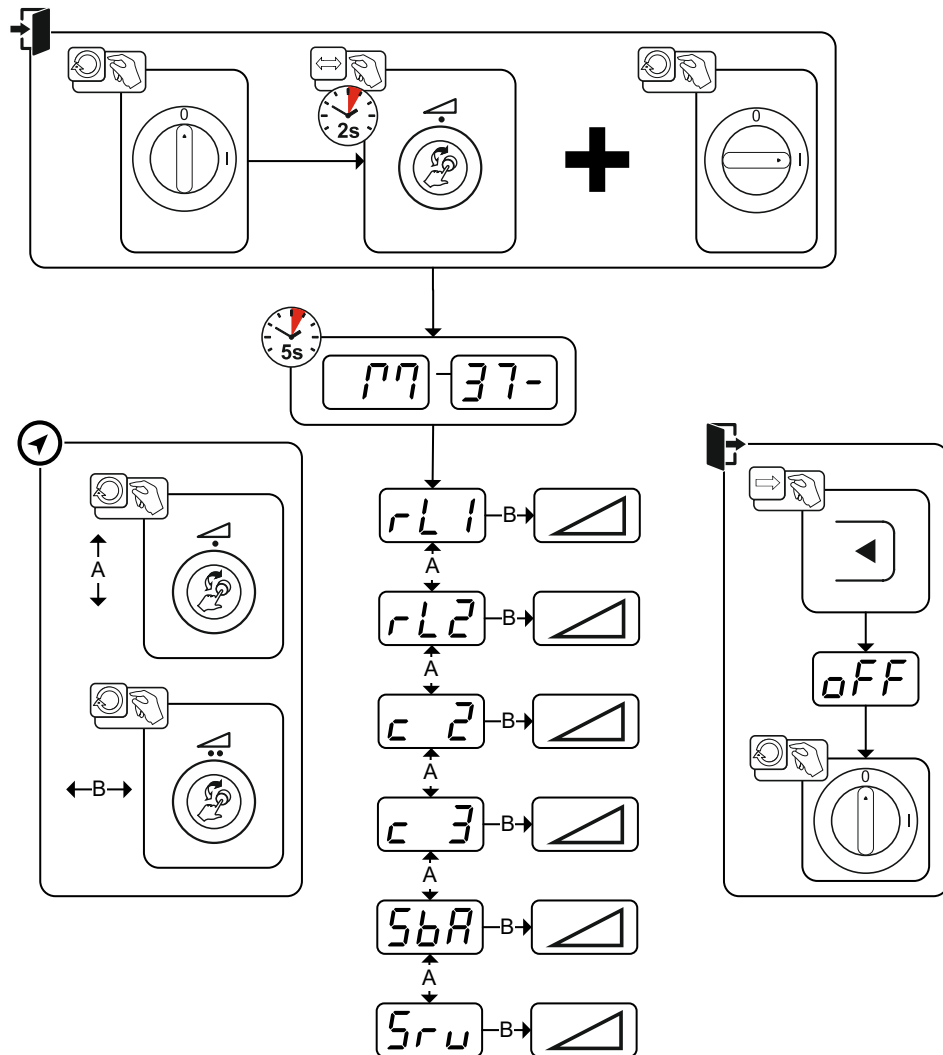


Imagem 4-51

Exibição	Definição/seleção
	Resistência de cabo 1 Resistência de cabo para o primeiro circuito de corrente de soldagem 0 mΩ–60 mΩ (8 mΩ de fábrica).
	Resistência de cabo 2 Resistência de cabo para o segundo circuito de corrente de soldagem 0 mΩ–60 mΩ (8 mΩ de fábrica).
	Alterações de parâmetros realizadas exclusivamente por pessoal de assistência técnica qualificado!
	Alterações de parâmetros realizadas exclusivamente por pessoal de assistência técnica qualificado!
	Função de economia de energia dependente do tempo > consulte a secção 4.11 Duração no caso de imobilização até ativar o modo de economia de energia. Ajuste = desligado ou valor numérico 5 min. - 60 min.

Exibição	Definição/seleção
	Menu de assistência técnica As alterações no menu de assistência técnica devem ser efetuadas exclusivamente por pessoal autorizado!

4.10.2 Equalização da resistência de cabo

O valor de resistência de cabo pode ser definido diretamente ou também pode ser ajustado através da fonte de energia. No estado de entrega, a resistência de cabo das fontes de energia está regulada em 8 mΩ. Este valor corresponde a um cabo de ligação à terra de 5 m, um pacote de mangueiras intermediárias de 1,5 m e a uma tocha de soldagem de 3 m refrigerada a água. Por isso, com outros comprimentos de pacote de mangueiras é necessária uma correção de tensão de +/- para a otimização das características de soldagem. Com um novo ajuste da resistência de cabo, o valor de correção da tensão pode ser colocado quase em zero. A resistência elétrica de cabo deve ser reajustada após a substituição de cada componente como por exemplo tocha de soldagem ou pacote de mangueiras intermediárias.

Se no sistema de soldagem se utilizar um segundo alimentador de arame, para este alimentador deve ser introduzida a medida do parâmetro rL2. Para todas as outras configurações é suficiente a equalização do parâmetro rL1.

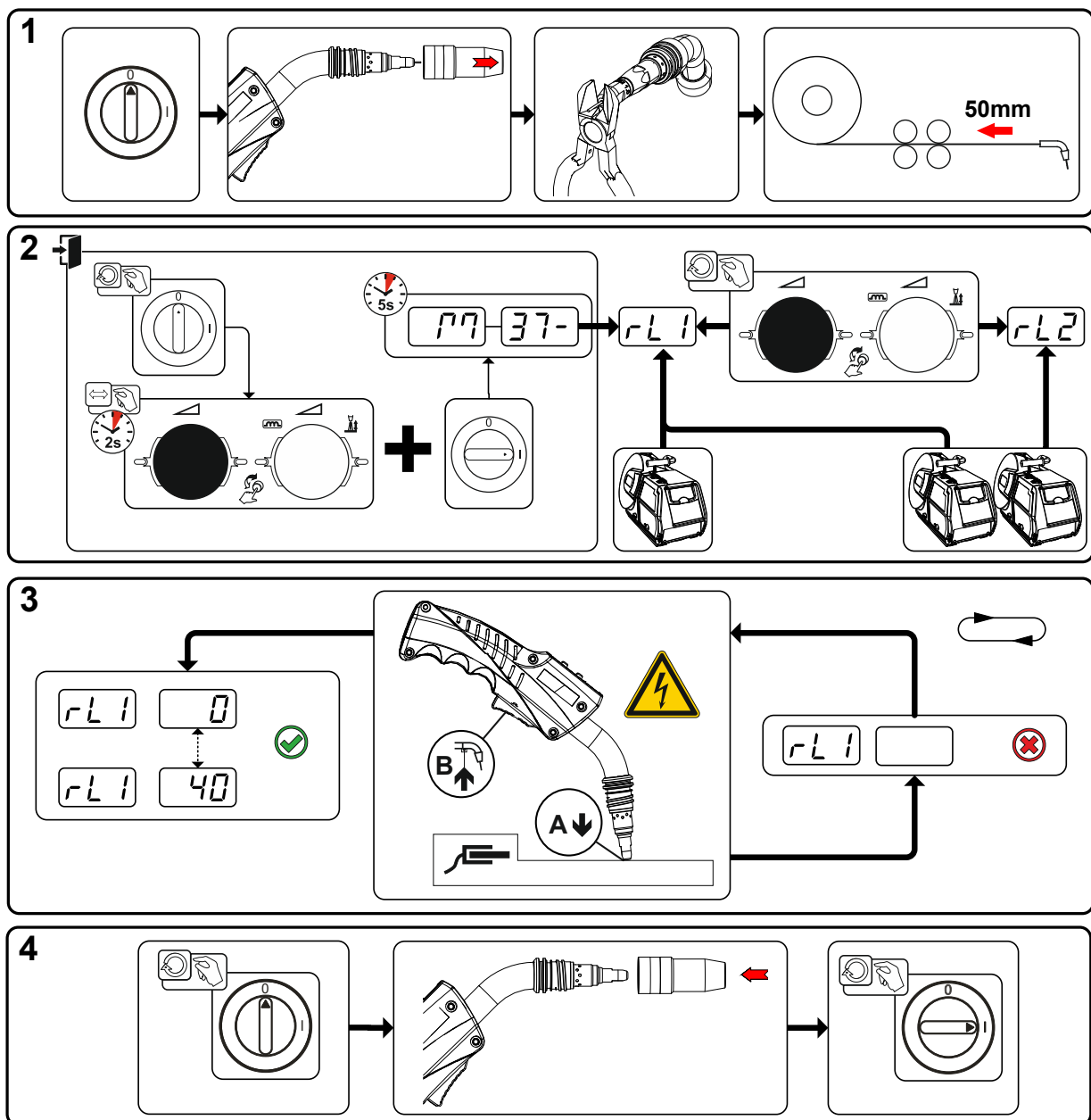


Imagem 4-52

1 Preparação

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

2 Configuração

- Premir e manter premido o botão giratório "Potência de soldadura", ao mesmo tempo que se liga o aparelho de soldadura (pelo menos 2 s). Soltar o botão giratório (passados mais 5 s, o aparelho muda para o primeiro parâmetro Resistência da linha 1).
- Rodando o botão giratório "Potência de soldadura", agora é possível seleccionar o parâmetro correspondente. O parâmetro "rL1" tem de ser ajustado em todas as combinações de aparelhos. No caso de sistemas de soldadura com um segundo circuito eléctrico, por ex., se forem operados dois alimentadores de arame numa fonte de energia, tem de ser efetuado um segundo ajuste com o parâmetro "rL2".

3 Ajuste/Medição

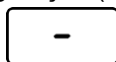
- Colocar o bico de contacto da tocha de soldadura num ponto limpo da peça de trabalho, aplicando ligeira pressão, e acionar o gatilho da tocha durante aprox. 2 s. Flui por um curto período uma corrente de curto-circuito, com a qual é determinada e indicada a resistência da linha. O valor pode situar-se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

4 Restabelecer a prontidão de soldadura

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

4.11 Modo de economia de energia (Standby)

O modo de economia de energia pode ser ativado através de um parâmetro ajustável no menu de configuração (modo de economia de energia em função do tempo $\overline{55A}$) > consulte a secção 4.10.



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

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

4.12 Parâmetros especiais (definições avançadas)

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

Estas definições não são aplicadas diretamente no comando do aparelho porque geralmente não é necessária uma definição regularmente dos parâmetros. A quantidade de parâmetros especiais selecionáveis pode ser diferente entre os comandos utilizados no sistema de soldagem (ver o manual de operação padrão correspondente). Os parâmetros especiais podem, em caso de necessidade, ser repostos novamente nas definições de fábrica > consulte a secção 4.12.2.

4.12.1 Seleção, alteração e memorização de parâmetros

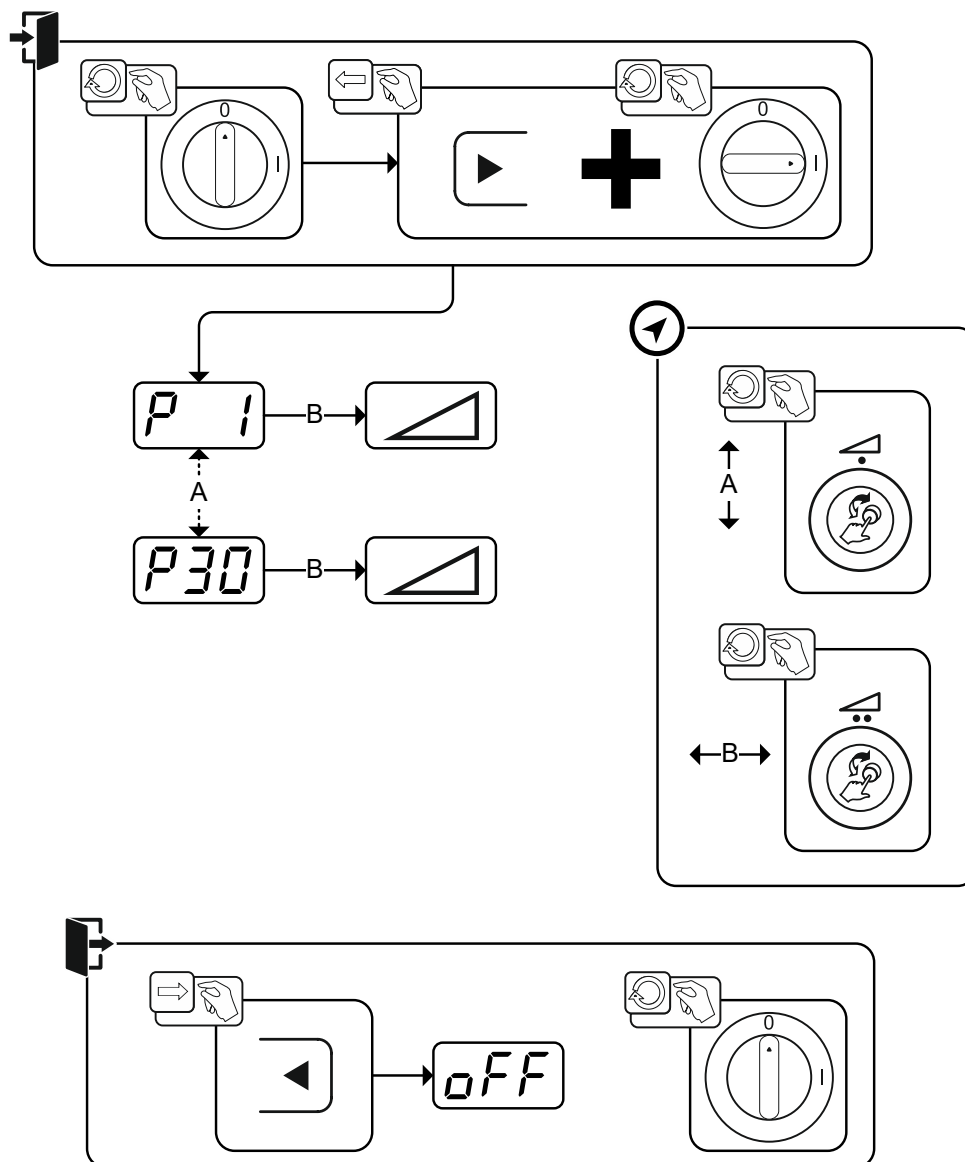
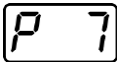
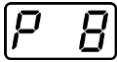
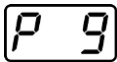
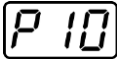
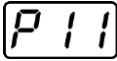
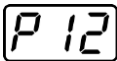
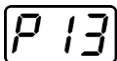
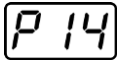
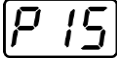
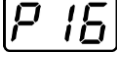
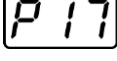
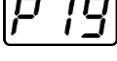
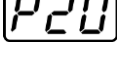
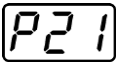
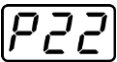
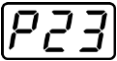
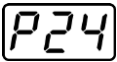
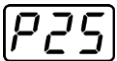


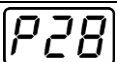




Imagem 4-53

Exibição	Definição/seleção
	Tempo de rampa de inserção do arame/retração do arame 0 = ----- Inserção normal (tempo de rampa 10 s) 1 = ----- Inserção rápida (tempo de rampa 3 s) (de fábrica)
	Bloquear o programa "0" 0 = ----- P0 disponível 1 = ----- P0 bloqueado (de fábrica)
	• Modo de exibição para tocha de soldagem up/down com exibição de 7 segmentos de um dígito (um par de teclas) 0 = Exibição normal (de fábrica) número de programa / potência de soldagem (0-9) 1 = ----- Exibição alternada do número do programa / tipo de soldagem
	Limitação de programas Programa 1 até máx. 15 De fábrica: 15
	Execução especial nos modos de operação especial de 2 e 4 tempos 0 = ----- especial de 2 e 4 tempos normal (de fábrica) 1 = ----- execução AA3 para especial de 2 e 4 tempos

Exibição	Definição/seleção
	Operação de correção, definição de valor limite 0 = -----operação de correção desligada (de fábrica) 1 = -----operação de correção ligada LED "Programa principal (PA)" pisca
	Comutação de programa com tocha de soldadura padrão 0 = Sem comutação de programa (de fábrica) 1 = -----4 tempos especial 2 = -----Especial 4 tempos especial (tempo n ativo) 3 = -----Especial 4 tempos especial (sequência de tempo n a partir de qualquer programa)
	Início por impulsos 4T e 4Ts 0 = -----Sem início por impulsos de 4 tempos 1 = -----Início por impulsos de 4 tempos possível (de fábrica)
	Operação de alimentador de arame individual ou duplo 0 = -----Operação individual (de fábrica) 1 = -----Operação dupla, este aparelho é "master" 2 = -----Operação dupla, este aparelho é "slave"
	Tempo de toque para especial de 4 tempos 0 = -----função de toque desligada 1 = -----300 ms (de fábrica) 2 = -----600 ms
	Comutação da lista de JOBS 0 = -----Lista de JOBS orientada por tarefa 1 = -----Lista de JOBS real (de fábrica) 2 = -----Lista de JOBS real e comutação de JOBS ativada por acessório
	Limite inferior de comutação remota de JOB Área de JOB das tochas funcionais (PM 2U/D, PM RD2) Limite inferior: 129 (de fábrica)
	Limite superior de comutação remota de JOB Área de JOB das tochas funcionais (PM 2U/D, PM RD2) Limite superior: 169 (de fábrica)
	Função HOLD 0 = -----valores HOLD não são exibidos 1 = -----valores HOLD são exibidos (de fábrica)
	Operação de JOBS em bloco 0 = -----operação de JOBS em bloco não ativada (de fábrica) 1 = -----operação de JOBS em bloco ativada
	Seleção de programa com gatilho de tocha padrão 0 = -----nenhuma seleção de programa (de fábrica) 1 = -----seleção de programa possível
	Exibição de valores médios em caso de superPuls 0 = -----Função desligada. 1 = -----Função ligada (de fábrica).
	Especificação da soldagem por arco voltaico pulsado no programa PA 0 = -----Especificação da soldagem por arco voltaico pulsado no programa PA desligada. 1 = -----Quando as funções superPuls e comutação do processo de soldagem estão disponíveis e ligadas, o processo de soldagem por arco voltaico pulsado é sempre realizado no programa principal PA (de fábrica).

Exibição	Definição/seleção
	Especificação de valor absoluto para programas relativos Programa de início (P _{START}), programa de rebaixamento (P _B) e programa final (P _{END}) podem ser definidos opcionalmente relativos ao programa principal (P _A) ou absolutos. 0 = ----- Definição de parâmetros relativa (de fábrica). 1 = ----- Definição de parâmetros absoluta.
	Regulação eletrônica da quantidade de gás, tipo 1 = ----- Tipo A (de fábrica) 0 = ----- Tipo B
	Ajuste do programa para programas relativos 0 = ----- Programas relativos são ajustados em conjunto (de fábrica). 1 = ----- Programas relativos são ajustados separadamente.
	Exibição da tensão de correção ou tensão nominal 0 = ----- Exibição da tensão de correção (de fábrica). 1 = ----- Exibição da tensão nominal absoluta.
	Seleção de JOB no modo Expert Sem função nesta versão do aparelho.
	Valor nominal do aquecimento da bobina de arame (OW WHS) > consulte a secção 4.12.1.23 off = ----- desligado Intervalo de regulação da temperatura: 25 °C - 50 °C (45 °C de fábrica)
	Comutação do modo de operação no início da soldadura > consulte a secção 4.12.1.24 0 = ----- Não ativado (de fábrica) 1 = ----- Ativado
	Limiar de erro da regulação eletrônica do volume de gás > consulte a secção 4.12.1.25 Emissão de erro em caso de desvio do valor nominal de gás
	Sistema de unidades > consulte a secção 4.12.1.26 0 = ----- Sistema métrico (de fábrica) 1 = ----- Sistema imperial
	Possibilidade de seleção da sequência do programa com botão giratório > consulte a secção 4.12.1.27 0 = ----- Não ativado 1 = ----- Ativado (de fábrica)

4.12.1.1 Tempo de rampa de colocação do arame (P1)

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

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

4.12.1.2 Programa "0", desbloquear o bloqueio de programa (P2)

O programa P0 (ajuste manual) é bloqueado. Independente da posição do interruptor de chave, é possível apenas a operação com P1 até P15.

4.12.1.3 Modo de exibição de tocha de soldagem up/down com exibição de 7 segmentos de um dígito (P3)

Exibição normal:

- Operação do programa: Número de programa
- Operação up/down: Potência de soldagem (0=corrente mínima / 9=corrente máxima)

Exibição alternada:

- Operação do programa: Mudar o número do programa e o processo de soldagem (P=impulso / n=sem impulso)
- Operação up/down: Mudar a potência de soldagem (0=corrente mínima / 9=corrente máxima) e símbolo para operação up/down

4.12.1.4 Limitação de programas (P4)

Com o parâmetro especial P4 é possível limitar a seleção dos programas.

- A definição é assumida para todos os JOBS.
- A seleção de programas depende da posição de interruptor do comutador “Função de tocha de soldagem” > consulte a seção 4.4.16. Os programas só podem ser comutados em caso de posição de interruptor “Programa”.
- Os programas podem ser comutados com uma tocha de soldagem especial ligada ou um colocador à distância.
- Uma comutação dos programas com o “botão giratório, correção do comprimento do arco voltaico/seleção do programa de soldagem” > consulte a seção 4 só é possível quando nenhuma tocha de soldagem ou colocador à distância estiver ligado.

4.12.1.5 Execução especial nos modos de operação especial de 2 tempos e especial de 4 tempos (P5)

Com a execução especial ativada, altera-se o início do processo de soldagem, da seguinte forma:

Execução da operação especial de 2 tempos/operação especial de 4 tempos:

- Programa de início “P_{START}”
- Programa principal “P_A”

Execução da operação especial de 2 tempos/operação especial de 4 tempos com execução especial ativada

- Programa de início “P_{START}”
- Programa principal reduzido “P_B”
- Programa principal “P_A”

4.12.1.6 Ligar/desligar a operação de correção (P7)

A operação de correção é ligada ou desligada em simultâneo para todos os JOBS e seus respectivos programas. A esse JOB é especificada uma faixa de correção para velocidade do arame (AA) e correção da tensão de soldagem (CorrU).

O valor de correção é memorizado em separado para cada programa. A faixa de correção pode ascender no máximo a 30 % da velocidade do arame e +/-9,9 V da tensão de soldagem.

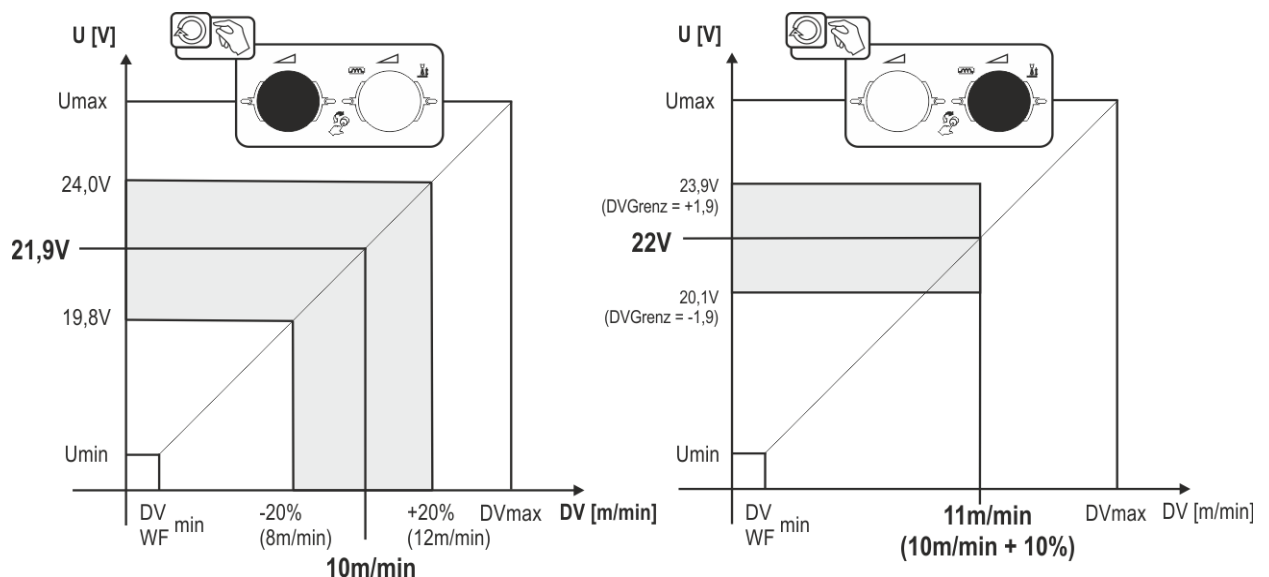



Imagem 4-54

Exemplo de um ponto de trabalho na operação de correção:

A velocidade do arame num programa (1 até 15) é ajustada para 10,0 m/min. Tal corresponde a uma tensão de soldadura (U) de 21,9 V. Se o interruptor de chave for agora colocado na posição , neste programa só será possível soldar exclusivamente com estes valores.


Caso se pretenda que o soldador também possa efetuar correções do arame e da tensão na operação do programa, é necessário ligar a a operação de correção e definir os valores limite para o arame e a tensão.

Ajuste do valor limite de correção = DVGrenz = 20 % / UGrenz = 1,9 V. Agora é possível corrigir a velocidade do arame em 20 % (8,0 até 12,0 m/min) e a tensão de soldadura em +/-1,9 V (3,8 V).

No exemplo, a velocidade do arame é ajustada para 11,0 m/min. Tal corresponde a uma tensão de soldadura de 22 V. Agora é possível corrigir a tensão de soldadura em mais 1,9 V (20,1 V e 23,9 V).

Se o interruptor de chave for colocado na posição , os valores da correção da tensão e da velocidade do arame são redefinidos.

Ajuste do intervalo de correção:

- Ativar o parâmetro especial "Operação de correção" (P7=1) e guardar > consulte a secção 4.12.1.
- Interruptor de chave na posição .
- Ajustar o intervalo de correção do seguinte modo:

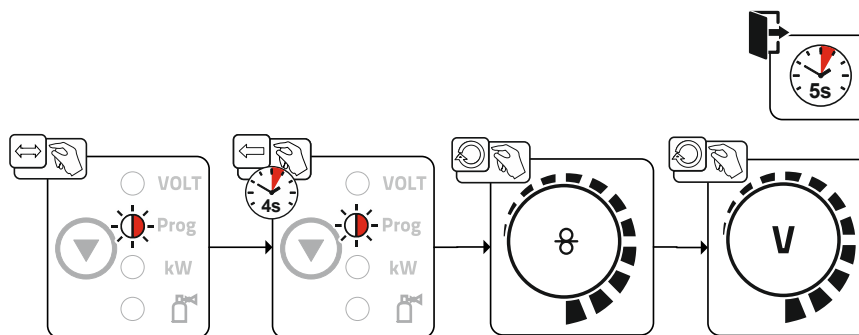



Imagem 4-55

- Após aprox. 5 seg sem mais ação da parte do utilizador, os valores definidos são assumidos e a exibição regressa ao ecrã de programas.
- Voltar a colocar o interruptor de chave na posição .

4.12.1.7 Comutação de programa com gatilho de tocha padrão (P8)

Especial de 4 tempos (execução do programa absoluto de 4 tempos)

- Tempo 1: Programa absoluto 1 é executado
- Tempo 2: Programa absoluto 2 é executado após decorrido "tstart".
- Tempo 3: Programa absoluto 3 é executado até ter decorrido o tempo "t3". Em seguida, é mudado automaticamente para o programa absoluto 4.

Componentes acessórios, como p. ex. colocador à distância ou tocha especial não podem estar ligados!

A comutação de programa no comando do alimentador de arame está desativada.

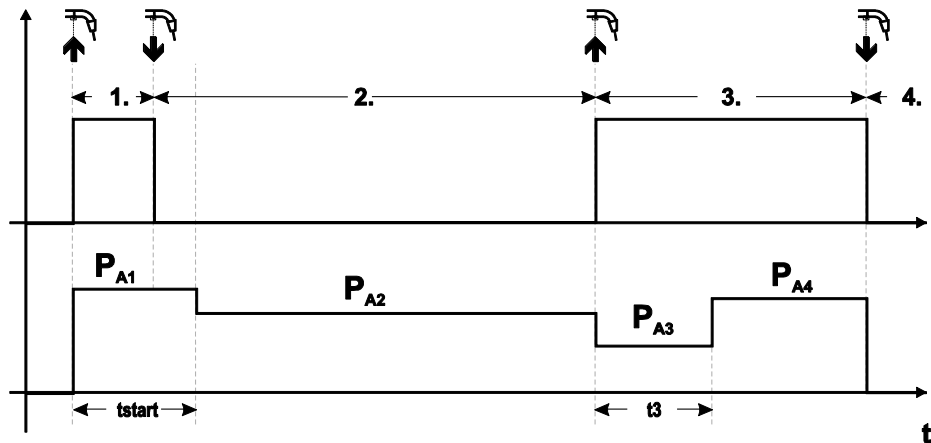


Imagem 4-56

Especial de 4 tempos especial (tempo n)

- Tempo 1: Programa de início P_{start} de P_1 é executado.
- Tempo 2: Programa principal P_{A1} é executado após decorrido "tstart". Por toque do gatilho da tocha é possível comutar-se para outros programas (P_{A1} até máx. P_{A9}).

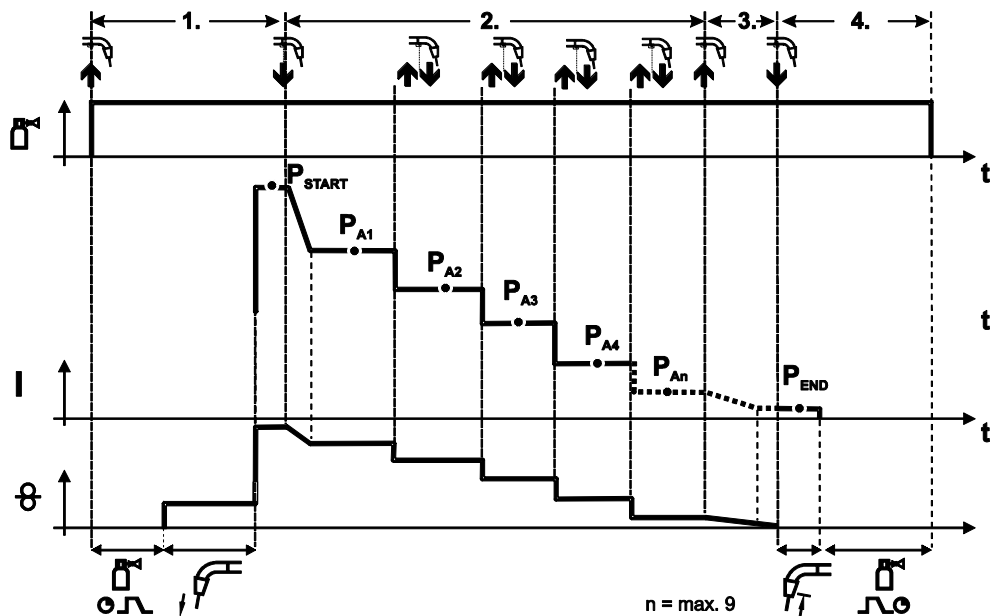


Imagem 4-57

A quantidade de programas (P_{An}) corresponde à quantidade de tempos determinados sob tempo n.

Tempo 1

- Ativar e reter o gatilho da tocha.
- O gás de proteção escapa (fluxo de gás anterior).
- O motor de alimentação do arame funciona com "velocidade Soft-Start".
- O arco voltaico acende após o arame de solda entrar em contacto com a peça de trabalho.
A corrente de soldagem flui (programa de início P_{START} de P_{A1}).

Tempo 2

- Soltar o gatilho da tocha.
- Slope no programa principal P_{A1} :

A "slope" no programa principal P_{A1} ocorre no mínimo após decorrido o tempo definido t_{START} ou no máximo quando é solto o gatilho da tocha. Por toque (um rápido premir e soltar no período de 0,3 s) é possível comutar-se para outros programas. São possíveis os programas P_{A1} até P_{A9} .

Tempo 3

- Ativar e reter o gatilho da tocha.
- Slope no programa de fim P_{END} de P_{AN} . A execução pode ser parada em qualquer momento premindo longamente (>0,3 seg) o gatilho da tocha. Será executado P_{END} de P_{AN} .

Tempo 4

- Soltar o gatilho da tocha.
- Motor de alimentação do arame pára.
- Arco voltaico apaga-se após decorrido o tempo de requeima do arame.

Especial 4 tempos especial (sequência de tempo n a partir de qualquer programa)

A descrição do funcionamento é basicamente como no tempo n ativo (ajuste de parâmetro 2), com a diferença de que ao P_{start} se segue o programa selecionado antes do início da soldadura e não o P_{A1} . Este ajuste também pode ser combinado com o P17.

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

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

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

4.12.1.9 Definição "Operação individual ou operação dupla" (P10)

Se o sistema estiver equipado com dois alimentadores de arame, não devem ser operados mais componentes acessórios na tomada de ligação de 7 polos (digital)! Tal aplica-se entre outros itens, a colocadores à distância digitais, interfaces para robot, interfaces de documentação, tochas de soldagem com ligação de cabo de comando digital, etc.

Em modo de operação individual ($P10 = 0$), não deve estar ligado um segundo alimentador de arame!

- Retirar as ligações para o segundo alimentador de arame

Em modo de operação duplo ($P10 = 1$ ou 2), ambos os alimentadores de arame devem estar ligados e estar configurados diferentemente nos comandos para este modo de operação!

- Configurar um alimentador de arame como master ($P10 = 1$)
- Configurar o outro alimentador de arame como slave ($P10 = 2$)

Os alimentadores de arame com interruptor de chave (opcional, > consulte a secção 4.8) deve ser configurados como master ($P10 = 1$).

O alimentador de arame configurado como master está ativado após ligação do aparelho de soldadura. Não ocorrem outras diferenças funcionais entre os alimentadores de arame.

4.12.1.10 Definição de tempo de toque para especial de 4 tempos (P11)

O tempo de toque para comutar entre o programa principal e o programa principal reduzido pode ser definido em três níveis.

0 = sem toque

1 = 320 ms (de fábrica)

2 = 640 ms

4.12.1.11 Comutação de listas de JOBs (P12)

Va- lor	Designação	Explicação
0	Lista de JOB orientada para tarefas	Os números de JOB estão ordenados por arames de soldadura e gases de proteção. Na seleção podem eventualmente ser saltados números de JOB.
1	Lista de JOB real	Os números de JOB correspondem às células de memória reais. Cada JOB pode ser selecionada, não são saltadas quaisquer células de memória na seleção.
2	Lista de JOB real, Comutação de JOB ativa	Tal como a lista de JOB real. Adicionalmente, é possível a comutação de JOB com os respetivos componentes acessórios como, por ex., uma tocha funcional.

Criar lista de JOBs definida pelo utilizador

É criada uma área de memória contínua, na qual se pode comutar entre os JOBs com componentes de acessórios como, por ex., uma tocha funcional.

- Ajustar os parâmetros especiais P12 para "2".
- Posicionar o comutador "Programa ou função Up-/Down-" para a posição "Up-/Down".
- Selecionar um JOB existente que se assemelha o mais possível ao resultado pretendido.
- Copiar o JOB para um ou vários números JOB.

Se ainda tiverem de ser adaptados parâmetros JOB, selecionar os JOBs de destino, um após o outro, e adaptar os parâmetros individualmente.

- Ajustar os parâmetros especiais P13 para o limite inferior e
- os parâmetros especiais P14 para o limite superior dos JOBs de destino.
- Posicionar o comutador "Programa ou função Up-/Down-" para a posição "Programa".

Com o componente de acessórios, os JOBs podem ser comutados dentro do intervalo definido.

Copiar JOBs, função "Copy to"

A faixa alvo possível situa-se entre 129 e 169.

- Configurar parâmetro especial P12 primeiro em P12 = 2 ou P12 = 1!

Para copiar JOB para o número, consulte as respetivas instruções de operação "Comando".

Repetindo-se os últimos dois passos, o mesmo JOB fonte pode ser copiado para vários JOBs alvo.

Se o comando não registar qualquer ação do utilizador durante mais de 5 seg, regressa-se à exibição dos parâmetros e o processo de cópia termina.

4.12.1.12 Limite inferior e limite superior da comutação à distância de JOBs (P13, P14)

O número de JOB mais alto u mais baixo que possa ser selecionado com componentes acessórios, como p. ex. a tocha de soldagem POWERCONTROL 2.

Evita a comutação inadvertida em JOBs não desejados ou não definidos.

4.12.1.13 Função Hold (P15)**Função Hold ativada (P15 = 1)**

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

Função Hold não ativada (P15 = 0)

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

4.12.1.14 Operação de JOBs em bloco (P16)

Os seguintes componentes acessórios apoiam a operação de JOBs em bloco:

- Tocha de soldagem up/down com exibição de 7 segmentos de um dígito (um par de teclas)
No JOB 0 está sempre ativado o programa 0, e em todos os outros JOBs está ativado o programa 1
Neste modo de operação, é possível aceder com componentes acessórios a até 30 JOBs (tarefas de soldadura), divididas em três blocos.

Para poder usar o modo JOBs em bloco, é necessário efetuar as seguintes configurações:

- Posicionar o comutador "Programa ou função up/down" na posição "Programa"
- Definir a lista de JOBs para lista de JOBs real (parâmetro especial P12 = "1")
- Ativar o modo JOBs em bloco (parâmetro especial P16 = "1")
- Selecionar um dos JOBs especiais 129, 130 ou 131 para mudar para o modo JOBs em bloco.

A operação simultânea com interfaces como RINT X12, BUSINT X11, DVINT X11 ou com componentes acessórios digitais, tais como o controlo remoto R40, não é possível!

Atribuição dos números de JOB para exibição nos componentes acessórios

N.º de JOB	Exibição/seleção nos componentes acessórios									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
JOB especial 1	129	141	142	143	144	145	146	147	148	149
JOB especial 2	130	151	152	153	154	155	156	157	158	159
JOB especial 3	131	161	162	163	164	165	166	167	168	169

JOB 0:

Este JOB permite o ajuste manual dos parâmetros de soldadura.

A seleção do JOB 0 pode ser proibida com o interruptor de chave ou com o "Bloqueio do programa 0" (P2).

Posição do interruptor de chave , ou parâmetro especial P2 = 0: JOB 0 bloqueado.

Posição do interruptor de chave , ou parâmetro especial P2 = 1: JOB 0 pode ser selecionado.

JOBs 1-9:

Em cada JOB especial, é possível aceder a nove JOBs (ver tabela).

Os valores nominais para a velocidade do arame, a correção do arco voltaico, a dinâmica, etc. têm de ser previamente guardados nestes JOBs. Esta operação pode ser efetuada comodamente com o software PC300.Net.

Se o software não estiver disponível, a função "Copy to" permite criar listas de JOB definidas pelo utilizador nas áreas de JOB especial (ver explicações no capítulo "Comutação de listas de JOB (P12)").

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

Permite uma seleção de programa, ou comutação de programa antes do início da soldagem.

Por toque do gatilho da tocha comuta-se para o programa seguinte. Após se atingir o último programa desbloqueado, continua-se no primeiro.

- O primeiro programa desbloqueado é o programa 0, desde que não esteja bloqueado.
(Ver também parâmetro especial P2)
- O último programa desbloqueado é P15.
 - Se os programas não estiverem limitados através do parâmetro especial P4 (ver parâmetro especial P4).
 - Ou para o JOB selecionado, os programas que estiverem limitados através da definição do tempo n (ver parâmetro P8).
- O início da soldagem ocorre mantendo-se premido o gatilho da tocha durante mais de 0,64 seg.

A seleção de programa com gatilho da tocha padrão pode ser utilizada em todos os modos de operação (2 tempos, especial de 2 tempos, especial de 4 tempos e 4 tempos).

4.12.1.16 Exibição de valores médios em caso de superPuls (P19)

Função ativada (P19 = 1)

- Em superPuls, o valor médio para a potência do programa A (P_A) e programa B (P_B) é mostrado na exibição (de fábrica).

Função não ativada (P19 = 0)

- Em superPuls é mostrada exclusivamente a potência do programa A na exibição.

Caso se pretenda com a função ativada que sejam exibidos apenas os sinais 000 na exibição do aparelho, trata-se de uma situação rara e incompatível relativamente ao sistema. Solução: Desligar o parâmetro especial P19.

4.12.1.17 Especificação de soldagem por arco voltaico pulsado no programa PA (P20).

Exclusivamente na variante de aparelho com processo de soldagem por arco voltaico pulsado.

Função ativada (P20 = 1)

- Quando as funções superPuls e comutação do processo de soldagem estão disponíveis e ligadas, o processo de soldagem por arco voltaico pulsado é sempre realizado no programa principal PA (de fábrica).

Função não ativada (P20 = 0)

- Especificação de soldagem por arco voltaico pulsado no programa PA desligada.

4.12.1.18 Especificação de valor absoluto para programas relativos (P21)

O programa de início (P_{START}), o programa de rebaixamento (P_B) e o programa de fim (P_{END}) podem ser definidos opcionalmente relativos ou absolutos em relação ao programa principal (P_A).

Função ativada (P21 = 1)

- Definição de parâmetros absoluta.

Função não ativada (P21 = 0)

- Definição de parâmetros relativa (de fábrica).

4.12.1.19 Regulação eletrônica da quantidade de gás, tipo (P22)

Ativa exclusivamente nos aparelhos equipados com regulação da quantidade de gás (opção de fábrica). O ajuste só pode ser realizado exclusivamente por pessoal autorizado da assistência técnica (ajuste básico = 1).

4.12.1.20 Ajuste do programa para programas relativos (P23)

Os programas relativos Programa de início, Programa de rebaixamento e Programa final podem ser ajustados em conjunto ou separadamente para os pontos de trabalho P0-P15. No caso de ajuste conjunto, os valores de parâmetros são guardados no JOB, ao contrário do que acontece no ajuste separado. No caso de ajuste separado, os valores de parâmetros são iguais para todos os JOBs (exceto JOBs especiais SP1, SP2 und SP3).

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

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

4.12.1.22 Seleção de JOB no modo Expert (P25)

Com o parâmetro especial P25, é possível definir se no alimentador de arame deve poder-se selecionar as JOB especiais SP1/2/ou a seleção de tarefas de soldadura de acordo com a lista de JOB.

4.12.1.23 Valor nominal de aquecimento de arame (P26)

O aquecimento da bobina de arame, também denominado Wire Heating System (WHS), impede depósitos de humidade no arame de soldadura, reduzindo assim o perigo de poros de hidrogénio. O ajuste é contínuo no intervalo de temperaturas de 25°C - 50°C, com ajuste de fábrica de 45°C, sendo usado preferencialmente para materiais de adição higroscópicos, como o alumínio ou arames tubulares.

4.12.1.24 Comutação do modo de operação no início da soldadura (P27)

Com o modo de operação 4 tempos especial selecionado, o utilizador definir através da duração da atuação do gatilho da tocha, em que modo de operação (4 tempos ou 4 tempos especial) a sequência do programa será executada.

Manter premido o gatilho da tocha (mais de 300 ms): Sequência do programa no modo de operação 4 tempos especial (padrão) Tochar no gatilho da tocha: O aparelho muda para o modo de operação 4 tempos.

4.12.1.25 Limiar de erro da regulação eletrónica do volume de gás (P28)

O valor ajustado em percentagem representa o limiar de erro, se for ultrapassado ou não atingido, é efetuada uma mensagem de erro > consulte a secção 5.2.

4.12.1.26 Sistema de unidades (P29)

Função não ativa

- São indicadas unidades de medição métricas.

Função ativa

- São indicadas unidades de medição imperiais.

4.12.1.27 Possibilidade de seleção da sequência do programa com botão giratório Potência de soldadura (P30)

Função não ativa

- O botão giratório está bloqueado; utilizar o botão de pressão Parâmetros de soldadura para seleccionar os parâmetros de soldadura.

Função ativa

- O botão giratório pode ser utilizado para seleccionar os parâmetros de soldadura.

4.12.2 Repor no ajuste de fábrica

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

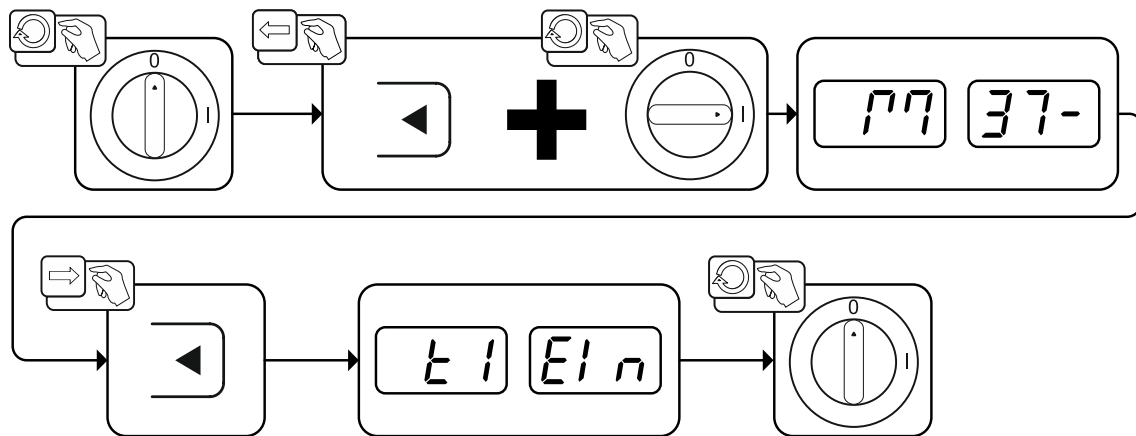


Imagem 4-58

5 Resolução de problemas

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


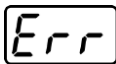
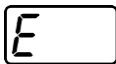
5.1 Indicar a versão do software do comando da fonte de soldadura

A pesquisa das versões do software serve exclusivamente de informação para o pessoal de assistência técnica autorizado e pode ser acedida no menu de configuração do aparelho > consulte a secção 4.10!

5.2 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	

Erro (categoria)	Causa possível	Solução	
6	Subtensão da rede	Tensão da rede demasiado baixa	Verificar as tensões da rede e compará-las com as tensões de ligação da fonte de energia.
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.	
8 ^{A, B}	Erro de gás de proteção	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.	
9	Sobretensão secundária	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).
10	Curto-circuito terra (erro PE)	Sobretensão na saída: erro do inversor	Solicitar assistência técnica.
11 ^{A, B}	Desligamento rápido	Ligação entre o arame de soldadura e a caixa do aparelho	Remover a ligação elétrica.
16 ^A	Arco piloto geral	Perda do sinal lógico "Robô pronto" durante o processo	Eliminar o erro no comando hierarquicamente superior.
		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.

Erro (categoria)	Causa possível	Solução
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.
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.

Erro (categoria)	Causa possível	Solução
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.
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)	Verificar ligações, cabos, conexões.
	Sobrecarga permanente do acionamento de arame (acionamento escravo).	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.

Erro (categoria)	Causa possível	Solução
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.


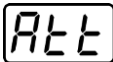
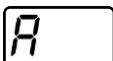
[1] Exclusivamente na série de aparelhos XQ..

[2] Exceto na série de aparelhos XQ..

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

5.3 Mensagens de aviso

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

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

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

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

Aviso	Causa possível / Solução
1 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.

Aviso	Causa possível / Solução
16 Aviso de gás de proteção	Verificar a alimentação de gás.
17 Aviso de gás de plasma	Verificar a alimentação de gás.
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	Detecção de sobrecorrente do motor do alimentador de arame.
34 JOB desconhecido	A seleção do JOB não foi efetuada, visto que o número de JOB é desconhecido.
35 Corrente excessiva do motor do alimentador de arame escravo	Detecção de sobrecorrente do motor do alimentador de arame escravo (sistema Push/Push ou acionamento intermediário).
36 Falha do tacómetro escravo	Falha do alimentador de arame - sobrecarga permanente do alimentador de arame (sistema Push/Push ou acionamento intermediário).
37 Falha do FST-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.

^[1] Exclusivamente na série de aparelhos XQ.

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

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

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

5.4.1 Repor JOB individual

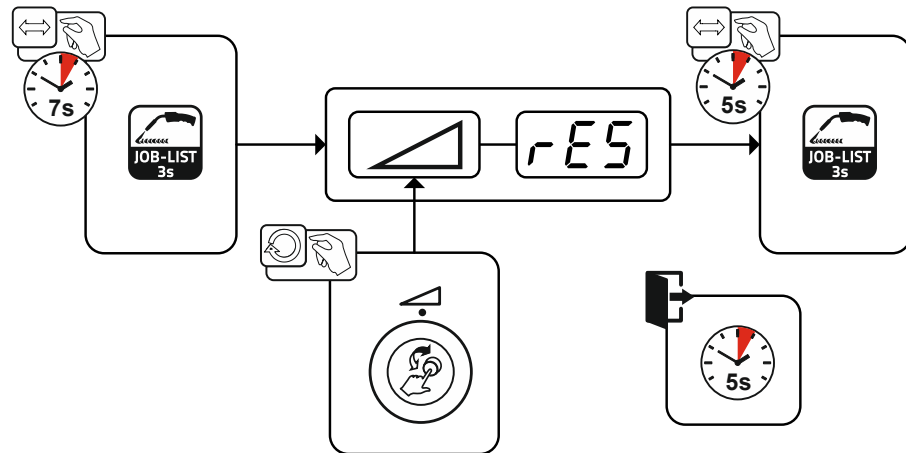


Imagem 5-1

5.4.2 Repor todos os JOBs

São repostos os JOBs 1–128 + 170–256.

Os JOBs 129–169 específicos do cliente permanecem iguais.

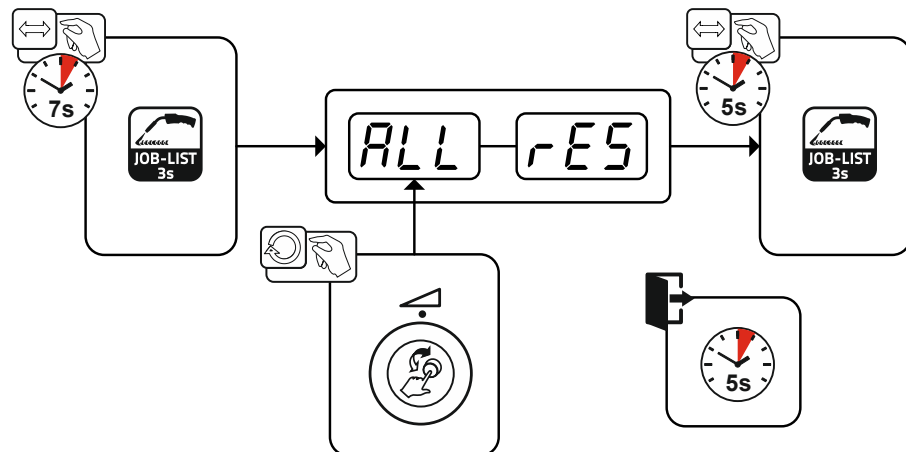


Imagem 5-2

6 Anexo

6.1 JOB-List

N.º de JOB	Processo	Material	Gás	Diâmetro [mm]
1	GMAW padrão	G3Si1/G4Si1	100% CO2	0,8
2	GMAW padrão	G3Si1/G4Si1	100% CO2	0,9
3	GMAW padrão	G3Si1/G4Si1	100% CO2	1,0
4	GMAW padrão	G3Si1/G4Si1	100% CO2	1,2
5	GMAW padrão	G3Si1/G4Si1	100% CO2	1,6
6	GMAW padrão/Pulsos	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	0,8
7	GMAW padrão/Pulsos	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	0,9
8	GMAW padrão/Pulsos	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,0
9	GMAW padrão/Pulsos	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,2
10	GMAW padrão/Pulsos	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,6
11	GMAW padrão/Pulsos	G3Si1/G4Si1	Ar-90/CO2-10 (M20)	0,8
12	GMAW padrão/Pulsos	G3Si1/G4Si1	Ar-90/CO2-10 (M20)	0,9
13	GMAW padrão/Pulsos	G3Si1/G4Si1	Ar-90/CO2-10 (M20)	1,0
14	GMAW padrão/Pulsos	G3Si1/G4Si1	Ar-90/CO2-10 (M20)	1,2
15	GMAW padrão/Pulsos	G3Si1/G4Si1	Ar-90/CO2-10 (M20)	1,6
26	GMAW padrão/Pulsos	CrNi 19 12 3 Nb/1.4576	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	0,8
27	GMAW padrão/Pulsos	CrNi 19 12 3 Nb/1.4576	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,0
28	GMAW padrão/Pulsos	CrNi 19 12 3 Nb/1.4576	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,2
29	GMAW padrão/Pulsos	CrNi 19 12 3 Nb/1.4576	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,6
30	GMAW padrão/Pulsos	CrNi 18 8/1.4370	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	0,8
31	GMAW padrão/Pulsos	CrNi 18 8/1.4370	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,0
32	GMAW padrão/Pulsos	CrNi 18 8/1.4370	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,2
33	GMAW padrão/Pulsos	CrNi 18 8/1.4370	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,6
34	GMAW padrão/Pulsos	CrNi 19 9/1.4316	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	0,8
35	GMAW padrão/Pulsos	CrNi 19 9/1.4316	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,0
36	GMAW padrão/Pulsos	CrNi 19 9/1.4316	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,2
37	GMAW padrão/Pulsos	CrNi 19 9/1.4316	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,6
38	GMAW padrão/Pulsos	CrNi 19 12 3/1.4430	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	0,8
39	GMAW padrão/Pulsos	CrNi 19 12 3/1.4430	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,0
40	GMAW padrão/Pulsos	CrNi 19 12 3/1.4430	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,2
41	GMAW padrão/Pulsos	CrNi 19 12 3/1.4430	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,6
42	GMAW padrão/Pulsos	CrNi 22 9 3/1.4462	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	0,8
43	GMAW padrão/Pulsos	CrNi 22 9 3/1.4462	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,0
44	GMAW padrão/Pulsos	CrNi 22 9 3/1.4462	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,2
45	GMAW padrão/Pulsos	CrNi 22 9 3/1.4462	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,6
46	GMAW padrão/Pulsos	CrNi 22 9 3/1.4462	Ar-78/He-20/CO2-2 (M12)	0,8
47	GMAW padrão/Pulsos	CrNi 22 9 3/1.4462	Ar-78/He-20/CO2-2 (M12)	1,0
48	GMAW padrão/Pulsos	CrNi 22 9 3/1.4462	Ar-78/He-20/CO2-2 (M12)	1,2
49	GMAW padrão/Pulsos	CrNi 22 9 3/1.4462	Ar-78/He-20/CO2-2 (M12)	1,6
50	coldArc / coldArc puls	CrNi 19 9/1.4316	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	0,8
51	coldArc / coldArc puls	CrNi 19 9/1.4316	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,0

N.º de JOB	Processo	Material	Gás	Diâmetro [mm]
52	coldArc / coldArc puls	CrNi 19 9/1.4316	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,2
55	coldArc / coldArc puls	AlMg4,5Mn	Ar-100 (I1)	1,0
56	coldArc / coldArc puls	AlMg4,5Mn	Ar-100 (I1)	1,2
59	coldArc / coldArc puls	AlSi	Ar-100 (I1)	1,0
60	coldArc / coldArc puls	AlSi	Ar-100 (I1)	1,2
63	coldArc / coldArc puls	Al99	Ar-100 (I1)	1,0
64	coldArc / coldArc puls	Al99	Ar-100 (I1)	1,2
66	Brasagem coldArc	CuSi	Ar-100 (I1)	0,8
67	Brasagem coldArc	CuSi	Ar-100 (I1)	1,0
68	Brasagem coldArc	CuSi	Ar-100 (I1)	1,2
70	Brasagem coldArc	CuAl	Ar-100 (I1)	0,8
71	Brasagem coldArc	CuAl	Ar-100 (I1)	1,0
72	Brasagem coldArc	CuAl	Ar-100 (I1)	1,2
74	GMAW padrão/Pulsos	AlMg4,5Mn	Ar-100 (I1)	0,8
75	GMAW padrão/Pulsos	AlMg4,5Mn	Ar-100 (I1)	1,0
76	GMAW padrão/Pulsos	AlMg4,5Mn	Ar-100 (I1)	1,2
77	GMAW padrão/Pulsos	AlMg4,5Mn	Ar-100 (I1)	1,6
78	GMAW padrão/Pulsos	AlMg4,5Mn	Ar-70/He-30 (I3)	0,8
79	GMAW padrão/Pulsos	AlMg4,5Mn	Ar-70/He-30 (I3)	1,0
80	GMAW padrão/Pulsos	AlMg4,5Mn	Ar-70/He-30 (I3)	1,2
81	GMAW padrão/Pulsos	AlMg4,5Mn	Ar-70/He-30 (I3)	1,6
82	GMAW padrão/Pulsos	AlSi	Ar-100 (I1)	0,8
83	GMAW padrão/Pulsos	AlSi	Ar-100 (I1)	1,0
84	GMAW padrão/Pulsos	AlSi	Ar-100 (I1)	1,2
85	GMAW padrão/Pulsos	AlSi	Ar-100 (I1)	1,6
86	GMAW padrão/Pulsos	AlSi	Ar-70/He-30 (I3)	0,8
87	GMAW padrão/Pulsos	AlSi	Ar-70/He-30 (I3)	1,0
88	GMAW padrão/Pulsos	AlSi	Ar-70/He-30 (I3)	1,2
89	GMAW padrão/Pulsos	AlSi	Ar-70/He-30 (I3)	1,6
90	GMAW padrão/Pulsos	Al99	Ar-100 (I1)	0,8
91	GMAW padrão/Pulsos	Al99	Ar-100 (I1)	1,0
92	GMAW padrão/Pulsos	Al99	Ar-100 (I1)	1,2
93	GMAW padrão/Pulsos	Al99	Ar-100 (I1)	1,6
94	GMAW padrão/Pulsos	Al99	Ar-70/He-30 (I3)	0,8
95	GMAW padrão/Pulsos	Al99	Ar-70/He-30 (I3)	1,0
96	GMAW padrão/Pulsos	Al99	Ar-70/He-30 (I3)	1,2
97	GMAW padrão/Pulsos	Al99	Ar-70/He-30 (I3)	1,6
98	GMAW padrão/Pulsos	CuSi	Ar-100 (I1)	0,8
99	GMAW padrão/Pulsos	CuSi	Ar-100 (I1)	1,0
100	GMAW padrão/Pulsos	CuSi	Ar-100 (I1)	1,2
101	GMAW padrão/Pulsos	CuSi	Ar-100 (I1)	1,6
102	GMAW padrão/Pulsos	CuSi	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	0,8
103	GMAW padrão/Pulsos	CuSi	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,0
104	GMAW padrão/Pulsos	CuSi	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,2
105	GMAW padrão/Pulsos	CuSi	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,6
106	GMAW padrão/Pulsos	CuAl	Ar-100 (I1)	0,8
107	GMAW padrão/Pulsos	CuAl	Ar-100 (I1)	1,0

N.º de JOB	Processo	Material	Gás	Diâmetro [mm]
108	GMAW padrão/Pulsos	CuAl	Ar-100 (I1)	1,2
109	GMAW padrão/Pulsos	CuAl	Ar-100 (I1)	1,6
110	Brasagem/Brazing	CuSi	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	0,8
111	Brasagem/Brazing	CuSi	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,0
112	Brasagem/Brazing	CuSi	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,2
113	Brasagem/Brazing	CuSi	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,6
114	Brasagem/Brazing	CuSi	Ar-100 (I1)	0,8
115	Brasagem/Brazing	CuSi	Ar-100 (I1)	1,0
116	Brasagem/Brazing	CuSi	Ar-100 (I1)	1,2
117	Brasagem/Brazing	CuSi	Ar-100 (I1)	1,6
118	Brasagem/Brazing	CuAl	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	0,8
119	Brasagem/Brazing	CuAl	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,0
120	Brasagem/Brazing	CuAl	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,2
121	Brasagem/Brazing	CuAl	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,6
122	Brasagem/Brazing	CuAl	Ar-100 (I1)	0,8
123	Brasagem/Brazing	CuAl	Ar-100 (I1)	1,0
124	Brasagem/Brazing	CuAl	Ar-100 (I1)	1,2
125	Brasagem/Brazing	CuAl	Ar-100 (I1)	1,6
126	Goivagem por arco voltaico			
127	TIG Liftarc			
128	Manual com eletrodo			
129	JOB especial 1	Especial	Especial	Spezial
130	JOB especial 2	Especial	Especial	Spezial
131	JOB especial 3	Especial	Especial	Spezial
132		JOB livre		
133		JOB livre		
134		JOB livre		
135		JOB livre		
136		JOB livre		
137		JOB livre		
138		JOB livre		
139		JOB livre		
140		Bloco 1/ JOB1		
141		Bloco 1/ JOB2		
142		Bloco 1/ JOB3		
143		Bloco 1/ JOB4		
144		Bloco 1/ JOB5		
145		Bloco 1/ JOB6		
146		Bloco 1/ JOB7		
147		Bloco 1/ JOB8		
148		Bloco 1/ JOB9		
149		Bloco 1/ JOB10		
150		Bloco 2/ JOB1		
151		Bloco 2/ JOB2		
152		Bloco 2/ JOB3		
153		Bloco 2/ JOB4		

N.º de JOB	Processo	Material	Gás	Diâmetro [mm]
154		Bloco 2/ JOB5		
155		Bloco 2/ JOB6		
156		Bloco 2/ JOB7		
157		Bloco 2/ JOB8		
158		Bloco 2/ JOB9		
159		Bloco 2/ JOB10		
160		Bloco 3/ JOB1		
161		Bloco 3/ JOB2		
162		Bloco 3/ JOB3		
163		Bloco 3/ JOB4		
164		Bloco 3/ JOB5		
165		Bloco 3/ JOB6		
166		Bloco 3/ JOB7		
167		Bloco 3/ JOB8		
168		Bloco 3/ JOB9		
169		Bloco 3/ JOB10		
171	coldArc / coldArc puls	G3Si1/G4Si1	Ar-90/CO2-10 (M20)	1,0
172	coldArc / coldArc puls	G3Si1/G4Si1	Ar-90/CO2-10 (M20)	1,2
173	rootArc / rootArc puls	G3Si1/G4Si1	Ar-90/CO2-10 (M20)	1,0
174	rootArc / rootArc puls	G3Si1/G4Si1	Ar-90/CO2-10 (M20)	1,2
179	forceArc / forceArc puls	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,0
180	forceArc / forceArc puls	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,2
181	forceArc / forceArc puls	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,6
182	coldArc	G3Si1/G4Si1	CO2-100 (C1)	0,8
183	coldArc	G3Si1/G4Si1	CO2-100 (C1)	0,9
184	coldArc	G3Si1/G4Si1	CO2-100 (C1)	1,0
185	coldArc	G3Si1/G4Si1	CO2-100 (C1)	1,2
188	GMAW Non-Synergic	Especial	Especial	Spezial
189	forceArc / forceArc puls	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	0,8
190	forceArc / forceArc puls	G3Si1/G4Si1	Ar-90/CO2-10 (M20)	0,8
191	coldArc / coldArc puls	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	0,8
192	coldArc / coldArc puls	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	0,9
193	coldArc / coldArc puls	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,0
194	coldArc / coldArc puls	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,2
195	coldArc / coldArc puls	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,6
197	Brasagem coldArc	AlSi	Ar-100 (I1)	1,0
198	Brasagem coldArc	AlSi	Ar-100 (I1)	1,2
201	Brasagem coldArc	ZnAl	Ar-100 (I1)	1,0
202	Brasagem coldArc	ZnAl	Ar-100 (I1)	1,2
204	rootArc	G3Si1/G4Si1	CO2-100 (C1)	1,0
205	rootArc	G3Si1/G4Si1	CO2-100 (C1)	1,2
206	rootArc / rootArc puls	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,0
207	rootArc / rootArc puls	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,2
208	Mg/Mg coldArc	Mg	Ar-70/He-30 (I3)	1,2
209	Mg/Mg coldArc	Mg	Ar-70/He-30 (I3)	1,6
212	Arame tubular rutilico	FCW CrNi - Rutile	CO2-100 (C1)	1,2
213	Arame tubular rutilico	FCW CrNi - Rutile	CO2-100 (C1)	1,6

N.º de JOB	Processo	Material	Gás	Diâmetro [mm]
216	GMAW padrão/Pulsos	AlMg3	Ar-100 (I1)	1,0
217	GMAW padrão/Pulsos	AlMg3	Ar-100 (I1)	1,2
218	GMAW padrão/Pulsos	AlMg3	Ar-100 (I1)	1,6
220	St/Al coldArc	ZnAl	Ar-100 (I1)	1,0
221	St/Al coldArc	ZnAl	Ar-100 (I1)	1,2
224	St/Al coldArc	AlSi	Ar-100 (I1)	1,0
225	St/Al coldArc	AlSi	Ar-100 (I1)	1,2
229	Arame tubular metálico	FCW CrNi - Metal	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,2
230	Arame tubular metálico	FCW CrNi - Metal	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,6
233	Arame tubular rutilico	FCW CrNi - Rutile	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,2
234	Arame tubular rutilico	FCW CrNi - Rutile	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,6
235	Arame tubular metálico	FCW Aço - Metal	Ar-82/CO2-18 (M21)	0,8
237	Arame tubular metálico	FCW Aço - Metal	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,0
238	Arame tubular metálico	FCW Aço - Metal	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,2
239	Arame tubular metálico	FCW Aço - Metal	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,6
240	Arame tubular rutilico	FCW CrNi - Rutile	Ar-82/CO2-18 (M21)	0,8
242	Arame tubular rutilico	FCW CrNi - Rutile	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,0
243	Arame tubular rutilico	FCW CrNi - Rutile	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,2
244	Arame tubular rutilico	FCW CrNi - Rutile	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,6
245	forceArc / forceArc puls	Al99	Ar-100 (I1)	1,2
246	forceArc / forceArc puls	Al99	Ar-100 (I1)	1,6
247	forceArc / forceArc puls	AlMg4,5Mn	Ar-100 (I1)	1,2
248	forceArc / forceArc puls	AlMg4,5Mn	Ar-100 (I1)	1,6
249	forceArc / forceArc puls	AlSi	Ar-100 (I1)	1,2
250	forceArc / forceArc puls	AlSi	Ar-100 (I1)	1,6
251	forceArc / forceArc puls	CrNi 19 9/1.4316	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,0
252	forceArc / forceArc puls	CrNi 19 9/1.4316	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,2
253	forceArc / forceArc puls	CrNi 19 9/1.4316	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,6
254	forceArc / forceArc puls	G3Si1/G4Si1	Ar-90/CO2-10 (M20)	1,0
255	forceArc / forceArc puls	G3Si1/G4Si1	Ar-90/CO2-10 (M20)	1,2
256	forceArc / forceArc puls	G3Si1/G4Si1	Ar-90/CO2-10 (M20)	1,6
258	GMAW padrão/Pulsos	AlMg4,5Mn	Ar-50/He-50 (I3)	1,2
259	GMAW padrão/Pulsos	AlMg4,5Mn	Ar-50/He-50 (I3)	1,6
260	Arame tubular rutilico	FCW Aço - Rutile	CO2-100 (C1)	1,2
261	Arame tubular rutilico	FCW Aço - Rutile	CO2-100 (C1)	1,6
263	Arame tubular metálico	Aços altamente resistentes/Especial	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,2
264	Arame tubular alcalino	FCW Aço - Alcalino	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,2
268	Soldadura por deposição	NiCr 6617/2.4627	Ar-70/He-30 (I3)	1,2
269	Soldadura por deposição	NiCr 6617/2.4627	Ar-70/He-30 (I3)	1,6
271	Soldadura por deposição	NiCr 6625/2.4831	Ar-70/He-30 (I3)	1,0
272	Soldadura por deposição	NiCr 6625/2.4831	Ar-70/He-30 (I3)	1,2
273	Soldadura por deposição	NiCr 6625/2.4831	Ar-70/He-30 (I3)	1,6
275	Soldadura por deposição	NiCr 6625/2.4831	Ar-78/He-20/CO2-2 (M12)	1,0
276	Soldadura por deposição	NiCr 6625/2.4831	Ar-78/He-20/CO2-2 (M12)	1,2
277	Soldadura por deposição	NiCr 6625/2.4831	Ar-78/He-20/CO2-2 (M12)	1,6
279	GMAW padrão/Pulsos	CrNi 25 20/1.4842	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,0

N.º de JOB	Processo	Material	Gás	Diâmetro [mm]
280	GMAW padrão/Pulsos	CrNi 25 20/1.4842	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,2
282	GMAW padrão/Pulsos	CrNi 23 12/1.4332	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	0,8
283	GMAW padrão/Pulsos	CrNi 23 12/1.4332	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,0
284	GMAW padrão/Pulsos	CrNi 23 12/1.4332	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,2
285	GMAW padrão/Pulsos	CrNi 23 12/1.4332	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,6
290	Arame tubular metálico forceArc / forceArc puls	FCW Aço - Metal	Ar-82/CO2-18 (M21)	0,8
291	Arame tubular metálico forceArc / forceArc puls	FCW Aço - Metal	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,0
292	Arame tubular metálico forceArc / forceArc puls	FCW Aço - Metal	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,2
293	Arame tubular metálico forceArc / forceArc puls	FCW Aço - Metal	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,6
303	forceArc / forceArc puls	CrNi 19 12 3 Nb/1.4576	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,0
304	forceArc / forceArc puls	CrNi 19 12 3 Nb/1.4576	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,2
305	forceArc / forceArc puls	CrNi 19 12 3 Nb/1.4576	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,6
307	forceArc / forceArc puls	CrNi 18 8/1.4370	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,0
308	forceArc / forceArc puls	CrNi 18 8/1.4370	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,2
309	forceArc / forceArc puls	CrNi 18 8/1.4370	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,6
311	forceArc / forceArc puls	CrNi 19 12 3/1.4430	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,0
312	forceArc / forceArc puls	CrNi 19 12 3/1.4430	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,2
313	forceArc / forceArc puls	CrNi 19 12 3/1.4430	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,6
315	forceArc / forceArc puls	CrNi 22 9 3/1.4462	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,0
316	forceArc / forceArc puls	CrNi 22 9 3/1.4462	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,2
317	forceArc / forceArc puls	CrNi 22 9 3/1.4462	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,6
319	forceArc / forceArc puls	CrNi 25 20/1.4842	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,0
320	forceArc / forceArc puls	CrNi 25 20/1.4842	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,2
323	forceArc / forceArc puls	CrNi 23 12/1.4332	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,0
324	forceArc / forceArc puls	CrNi 23 12/1.4332	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,2
325	forceArc / forceArc puls	CrNi 23 12/1.4332	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,6
326	coldArc / coldArc puls	CrNi 19 12 3 Nb/1.4576	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	0,8
327	coldArc / coldArc puls	CrNi 19 12 3 Nb/1.4576	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,0
328	coldArc / coldArc puls	CrNi 19 12 3 Nb/1.4576	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,2
330	coldArc / coldArc puls	CrNi 18 8/1.4370	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	0,8
331	coldArc / coldArc puls	CrNi 18 8/1.4370	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,0
332	coldArc / coldArc puls	CrNi 18 8/1.4370	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,2
334	coldArc / coldArc puls	CrNi 19 12 3/1.4430	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	0,8
335	coldArc / coldArc puls	CrNi 19 12 3/1.4430	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,0
336	coldArc / coldArc puls	CrNi 19 12 3/1.4430	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,2
338	coldArc / coldArc puls	CrNi 22 9 3/1.4462/Duplex	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	0,8
339	coldArc / coldArc puls	CrNi 22 9 3/1.4462/Duplex	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,0

N.º de JOB	Processo	Material	Gás	Diâmetro [mm]
340	coldArc / coldArc puls	CrNi 22 9 3/1.4462/Duplex	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,2
350	Arame tubular autoprotegido	FCW Aço - Rutile	Sem gás	0,9
351	Arame tubular autoprotegido	FCW Aço - Rutile	Sem gás	1,0
352	Arame tubular autoprotegido	FCW Aço - Rutile	Sem gás	1,2
359	wiredArc / wiredArc puls	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,0
360	wiredArc / wiredArc puls	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,2
367	wiredArc / wiredArc puls	CrNi 19 9/1.4316	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,0
368	wiredArc / wiredArc puls	CrNi 19 9/1.4316	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,2
371	wiredArc / wiredArc puls	CrNi 19 12 3/1.4430	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,0
384	wiredArc / wiredArc puls	AlMg4,5Mn	Ar-50/He-50 (I3)	1,2
385	wiredArc / wiredArc puls	AlMg4,5Mn	Ar-50/He-50 (I3)	1,6
386	Soldadura por deposição	Co-based	Ar-100 (I1)	1,2
387	Soldadura por deposição	Co-based	Ar-100 (I1)	1,6
388	Soldadura por deposição	CrNi 23 12/1.4332	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,2
389	Soldadura por deposição	CrNi 23 12/1.4332	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,6
391	acArc puls ^[1]	AlMg4,5Mn	Ar-100 (I1)	1,0
392	acArc puls ^[1]	AlMg4,5Mn	Ar-100 (I1)	1,2
393	acArc puls ^[1]	AlMg4,5Mn	Ar-100 (I1)	1,6
394	acArc puls ^[1]	AlSi	Ar-Rest/O2-0,03	1,0
395	acArc puls ^[1]	AlSi	Ar-Rest/O2-0,03	1,2

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

6.2 Vista geral de parâmetros - Intervalos de regulação

6.2.1 Soldagem MIG/MAG

Nome	Representação			Intervalo de regulação	
	Código	Padrão (de fábrica)	Unidade	mín.	máx.
Correção da tensão		0	V	9,9	9,9
Velocidade do arame, absoluta (programa principal P _A)		-	m/min	0,00	- 20,0
Valor nominal do gás (opção GFE)		8,5	l/min	3,0	30,0

6.2.2 Soldadura manual com eléctrodo

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

6.3 Pesquisa de representantes

Sales & service partners

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



"More than 400 EWM sales partners worldwide"