



**PT**

Comando

HP-XQ (M3.7X-I)

099-00HPXQ-EW522

Anote documentos adicionais do sistema!

24.01.2024

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

[www.ewm-group.com](http://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](http://www.ewm-group.com/en/specialist-dealers).**

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

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

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

© EWM GmbH

Dr. Günter-Henle-Straße 8

56271 Mündersbach Alemanha

Tel: +49 2680 181-0, Fax: -244

E-Mail: [info@ewm-group.com](mailto:info@ewm-group.com)

[www.ewm-group.com](http://www.ewm-group.com)

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

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

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

#### **Segurança de dados**

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

<b>1</b>	<b>Conteúdo</b>	
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	Versão do software .....	13
3.3	Outros documentos aplicáveis.....	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.....	17
4.1.3	Área de comando C.....	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	Ajuste dos parâmetros de soldadura na sequência operacional .....	22
4.3.4	Ajustar parâmetros de soldadura avançados (menu de especialista) .....	22
4.3.5	Alterar os ajustes básicos (menu de configuração do aparelho).....	22
4.3.6	Função de bloqueio.....	22
5	Descrição de funcionamento.....	23
5.1	Ajuste do gás de proteção .....	23
5.1.1	Teste de gás.....	23
5.1.2	Enxaguar o conjunto de mangueiras.....	24
5.2	Colocação do arame.....	24
5.3	Retirada do arame .....	25
5.4	Soldagem MIG/MAG.....	26
5.4.1	Seleção de tarefa de soldagem.....	26
5.4.2	Parâmetros de soldagem de base .....	26
5.4.2.1	Processos de soldadura .....	27
5.4.2.2	Modo de operação .....	27
5.4.2.3	Tipo de soldagem.....	28
5.4.3	Potência de soldadura (ponto de trabalho).....	29
5.4.3.1	Componentes acessórios para a definição de ponto de trabalho .....	29
5.4.3.2	Comprimento do arco voltaico .....	30
5.4.3.3	Dinâmica do arco voltaico (efeito de estrangulamento).....	30
5.4.3.4	superPuls .....	31
5.4.3.5	Copiar JOB (tarefa de soldagem) .....	32
5.4.4	Menu Expert (MIG/MAG).....	33
5.4.4.1	Reaquecimento do arame (burn back) .....	34
5.4.4.2	Limitação do programa .....	35
5.4.5	Programas (PA 1-15) .....	35
5.4.5.1	Seleção e ajuste.....	36
5.4.6	Sequência do programa .....	38
5.4.6.1	Seleção .....	39
5.4.6.2	Ajuste .....	39
5.4.7	Modos de operação (processos de funcionamento).....	40
5.4.7.1	Explicação dos símbolos e das funções .....	40
5.4.7.2	Corte automático.....	40
5.4.8	forceArc / forceArc puls .....	53
5.4.9	wiredArc.....	54
5.4.10	rootArc/rootArc puls.....	55
5.4.11	coldArc / coldArc puls .....	55
5.4.12	Tocha padrão MIG/MAG .....	55

5.4.13	Tocha especial MIG/MAG.....	56
5.4.13.1	Operação de programa e Up-/Down .....	56
5.4.13.2	Comutação entre acionamento push/pull e acionamento intermediário .....	56
5.5	Soldadura WIG.....	57
5.5.1	Seleção de tarefa de soldagem.....	57
5.5.2	Definição da corrente de soldagem.....	57
5.5.3	Ignição do arco voltaico.....	58
5.5.3.1	Liftarc.....	58
5.5.4	Modos de operação (processos de funcionamento) .....	59
5.5.4.1	Explicação dos símbolos e das funções .....	59
5.5.4.2	Corte automático .....	59
5.6	Soldadura manual com eléctrodo .....	63
5.6.1	Seleção de tarefa de soldagem.....	63
5.6.2	Definição da corrente de soldagem.....	63
5.6.3	Arcforce.....	63
5.6.4	Hotstart .....	64
5.6.4.1	Corrente Hotstart.....	64
5.6.4.2	Tempo Hotstart.....	64
5.6.5	Antistick.....	64
5.7	Opções (componentes adicionais).....	65
5.7.1	Regulação eletrónica do volume de gás (OW DGC).....	65
5.7.2	Sensor da reserva de arame (OW WRS).....	65
5.7.3	Aquecimento da bobina de arame (OW WHS).....	65
5.8	Controlo de acesso .....	65
5.9	Dispositivo de redução da tensão.....	65
5.10	Parâmetros especiais (definições avançadas) .....	66
5.10.1	Seleção, alteração e memorização de parâmetros.....	66
5.10.2	Repor no ajuste de fábrica .....	69
5.10.3	Parâmetros especiais em detalhe .....	69
5.10.3.1	Tempo de rampa de colocação do arame (P1) .....	69
5.10.3.2	Programa "0", desbloquear o bloqueio de programa (P2).....	69
5.10.3.3	Modo de exibição de tocha de soldagem up/down com exibição de 7 segmentos de um dígito (P3).....	69
5.10.3.4	Limitação de programas (P4).....	69
5.10.3.5	Execução especial nos modos de operação especial de 2 tempos e especial de 4 tempos (P5) .....	70
5.10.3.6	Ligar/desligar a operação de correção (P7).....	70
5.10.3.7	Comutação de programa com gatilho de tocha padrão (P8).....	72
5.10.3.8	Início de toque para 4 tempos/especial de 4 tempos (P9).....	73
5.10.3.9	Definição "Operação individual ou operação dupla" (P10).....	73
5.10.3.10	Definição de tempo de toque para especial de 4 tempos (P11).....	74
5.10.3.11	Comutação de listas de JOBs (P12).....	74
5.10.3.12	Limite inferior e limite superior da comutação à distância de JOBs (P13, P14) .....	74
5.10.3.13	Função Hold (P15) .....	74
5.10.3.14	Operação de JOBs em bloco (P16) .....	75
5.10.3.15	Seleção de programa com gatilho de tocha padrão (P17) .....	75
5.10.3.16	Exibição de valores médios em caso de superPuls (P19).....	76
5.10.3.17	Especificação de soldagem por arco voltaico pulsado no programa PA (P20).....	76
5.10.3.18	Especificação de valor absoluto para programas relativos (P21).....	76
5.10.3.19	Regulação eletrónica da quantidade de gás, tipo (P22).....	76
5.10.3.20	Ajuste do programa para programas relativos (P23) .....	76
5.10.3.21	Exibição da tensão de correção ou tensão nominal (P24) .....	76
5.10.3.22	Seleção de JOB no modo Expert (P25).....	76
5.10.3.23	Valor nominal de aquecimento de arame (P26) .....	76
5.10.3.24	Comutação do modo de operação no início da soldadura (P27) .....	76
5.10.3.25	Limiar de erro da regulação eletrónica do volume de gás (P28).....	77
5.10.3.26	Sistema de unidades (P29).....	77

---

5.10.3.27	Possibilidade de seleção da sequência do programa com botão giratório Potência de soldadura (P30) .....	77
5.11	Menu de configuração do aparelho .....	78
5.11.1	Seleção, alteração e memorização de parâmetros.....	78
5.11.2	Equalização da resistência de cabo.....	79
5.12	Modo de economia de energia (Standby) .....	80
<b>6</b>	<b>Manutenção, tratamento e eliminação .....</b>	<b>81</b>
6.1	Geral .....	81
6.2	Eliminação do aparelho .....	82
<b>7</b>	<b>Resolução de problemas.....</b>	<b>83</b>
7.1	Versão do software do controlo do equipamento .....	83
7.2	Aviso de falha (Fonte de alimentação) .....	83
7.3	Mensagens de aviso .....	90
7.4	Repor JOBs (tarefas de soldagem) na definição de fábrica.....	92
7.4.1	Repor JOB individual.....	92
7.4.2	Repor todos os JOBs .....	92
<b>8</b>	<b>Anexo .....</b>	<b>93</b>
8.1	JOB-List .....	93
8.2	Vista geral de parâmetros - Intervalos de regulação.....	100
8.2.1	Soldagem MIG/MAG .....	100
8.2.2	Soldadura WIG.....	101
8.2.3	Soldadura manual com eléctrodo.....	101
8.3	Pesquisa de representantes .....	102

## 2 Para sua segurança

### 2.1 Indicações relativas à utilização desta documentação

#### **PERIGO**

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

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

#### **AVISO**

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

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

#### **CUIDADO**

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

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



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

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

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

## 2.2 Explicação dos símbolos

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

## 2.3 Prescrições de segurança

### AVISO



#### **Perigo de acidente ao desrespeitar as instruções de segurança!**

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

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



#### **Perigo de ferimentos devido a tensão elétrica!**

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

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



#### **Perigo quando estão interligadas várias fontes de energia!**

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

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

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



#### **Perigo de ferimentos devido a radiação ou calor!**

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

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

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



**⚠ AVISO****Perigo de ferimentos devido a vestuário inadequado!**

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

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

**Perigo de explosão!**

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

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

**Perigo de incêndio!**

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

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

## CUIDADO



### Fumos e gases!

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

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



### Poluição sonora!

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

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



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

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

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



### Construção e operação

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

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

### Recomendações para a **redução de emissão de interferências**

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

**⚠ CUIDADO****Campos eletromagnéticos!**

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



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

**Deveres do operador!**

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

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



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

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

**Requisitos para a ligação à rede de alimentação pública**

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

## 2.4 Transporte e colocação

**⚠ AVISO**

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

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

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

## CUIDADO



### **Perigo de acidente devido aos cabos de alimentação!**

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

- Desligar os cabos de alimentação antes do transporte!



### **Perigo de tombar!**

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

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



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

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

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



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

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

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



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

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

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



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

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



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

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

### 3 Utilização correcta

#### **AVISO**



**Perigo devido a utilização indevida!**

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

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

#### 3.1 Utilização e operação unicamente com os seguintes componentes

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

#### 3.2 Versão do software

A versão do software do comando da fonte de solda pode ser indicada no menu de configuração do aparelho (menu Srv) > *consulte a secção 5.11.*

#### 3.3 Outros documentos aplicáveis

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

## 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.

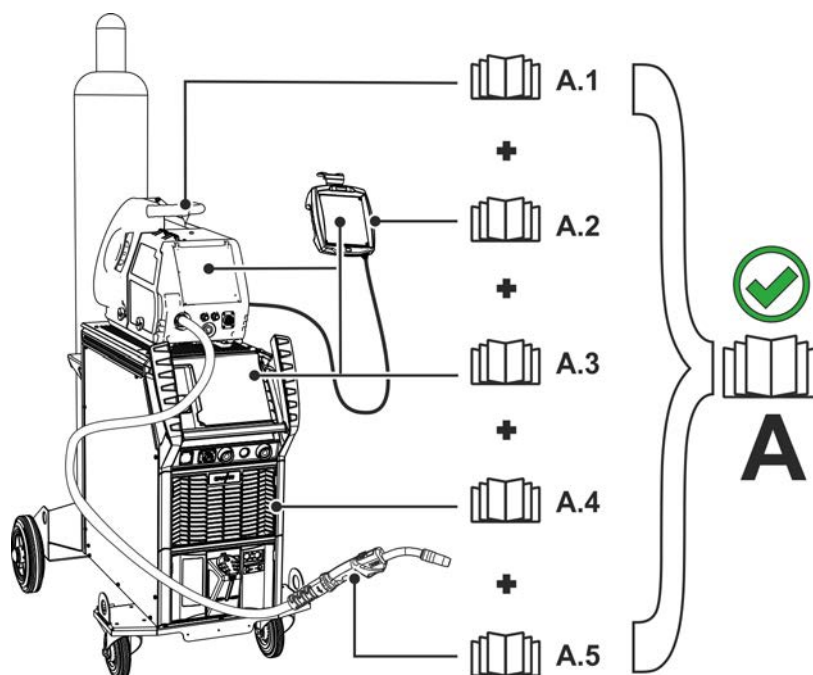


Imagem 3-1

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	Documentação completa

## 4 Comando do aparelho - elementos de comando

### 4.1 Visão geral das áreas de comando

Para efeitos de descrição, o comando da fonte de soldadura foi dividido em três áreas (A, B, C), a fim de garantir a máxima clareza possível. Os intervalos de regulação dos valores dos parâmetros estão resumidos no capítulo Vista geral de parâmetros > consulte a secção 8.2.

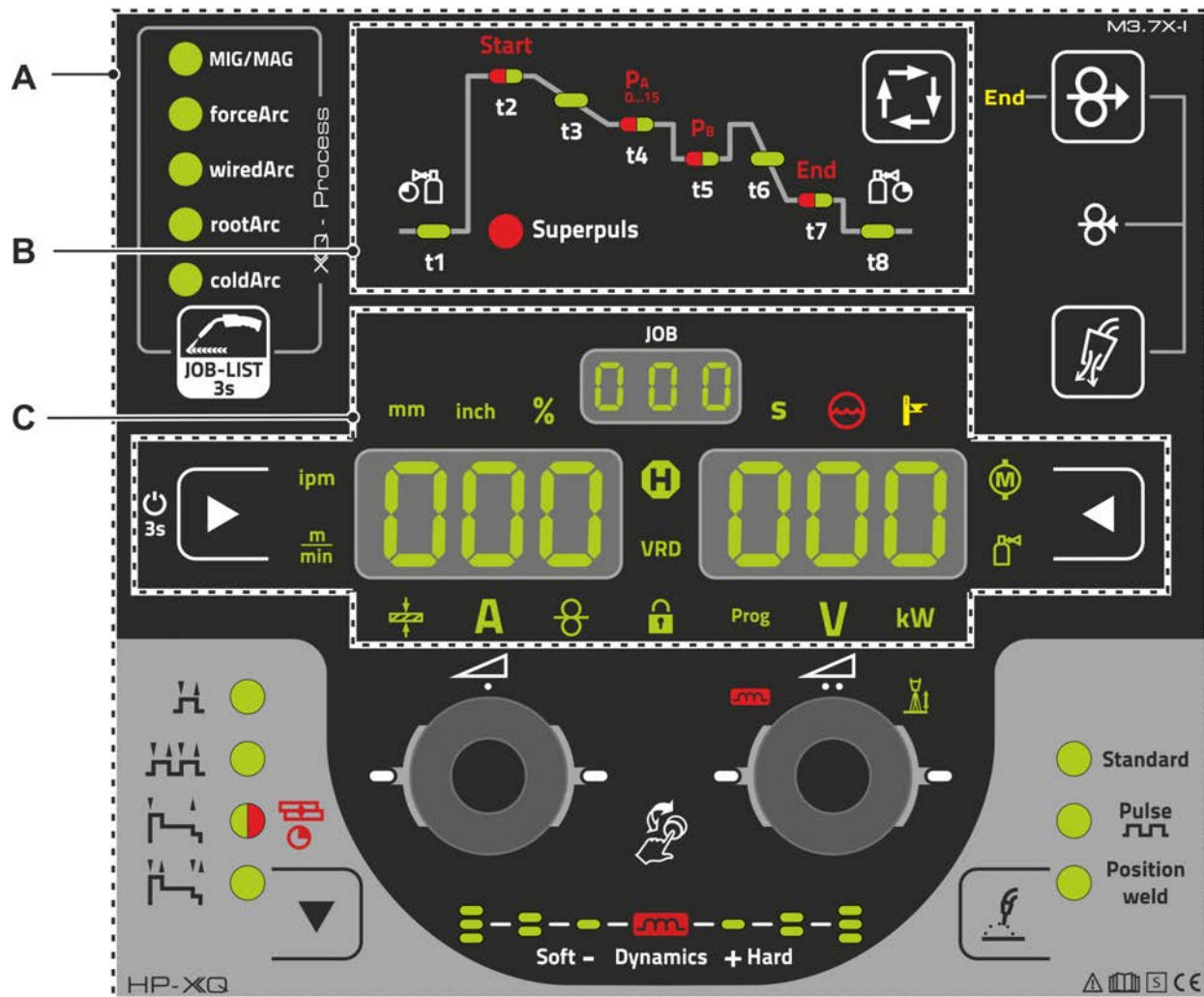


Imagem 4-1

Pos.	Símbolo	Descrição
1		Área de comando A > consulte a secção 4.1.1
2		Área de comando B > consulte a secção 4.1.2
3		Área de comando C > consulte a secção 4.1.3

## 4.1.1 Área de comando A

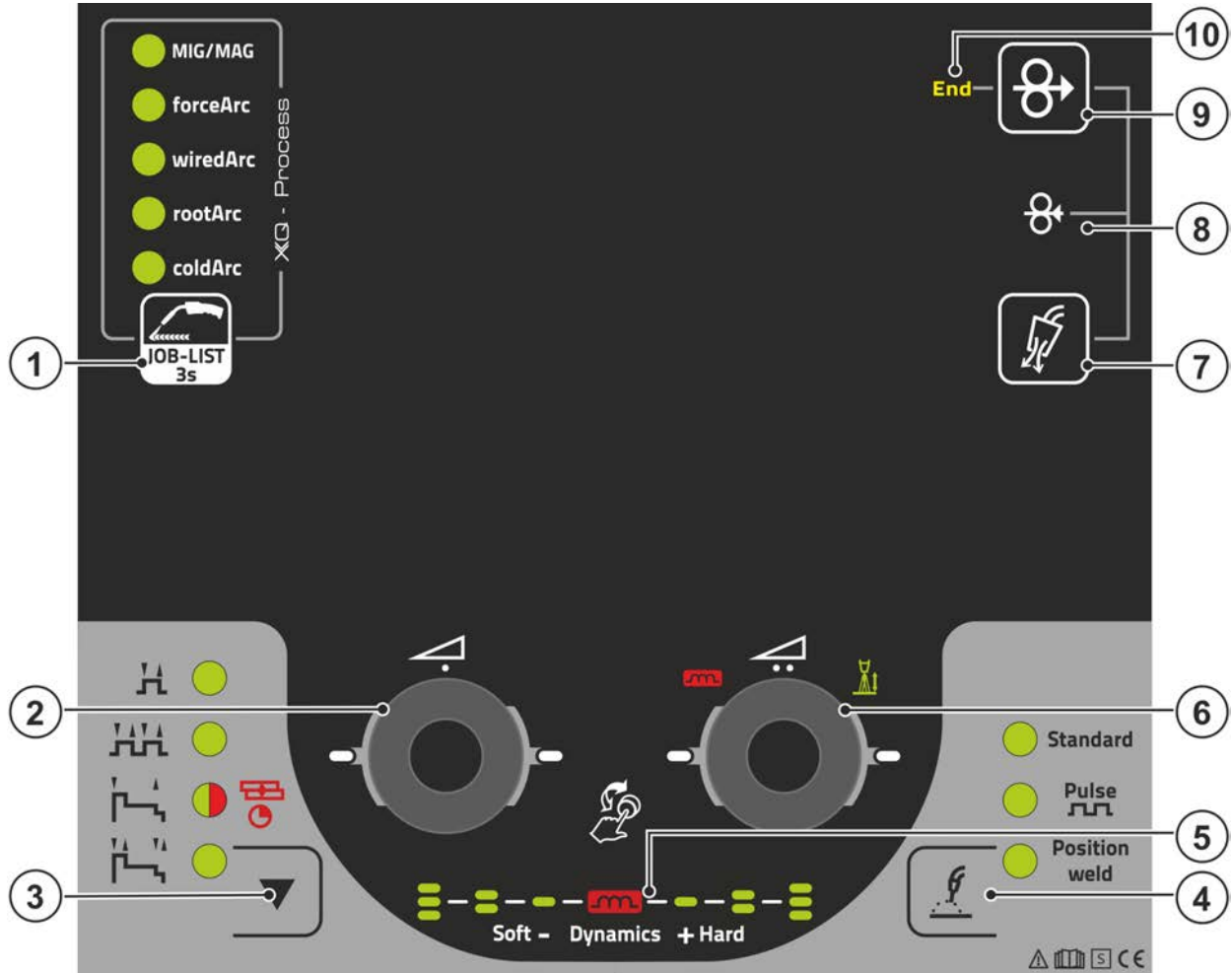


Imagem 4-2

Pos.	Símbolo	Descrição
1		<b>Botão de pressão - Tarefa de soldagem (JOB)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>----- Premir o botão brevemente: comutação rápida dos processos de soldagem disponíveis nos parâmetros básicos selecionados (material/arame/gás).</li> <li>----- Premir o botão longamente: selecionar a tarefa de soldagem (JOB) com base na lista de tarefas de soldadura (JOB-LIST) &gt; <i>consulte a secção 5.4.1.</i></li> </ul>
2		<b>Botão giratório (Click-Wheel) - Potência de soldadura</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>----- Ajuste da potência de soldadura &gt; <i>consulte a secção 5.4.3</i></li> <li>----- Ajuste de diversos valores de parâmetros em função da pré-seleção. (Os ajustes são possíveis com a iluminação de fundo ativada.)</li> </ul>
3		<b>Botão de pressão - Modos de operação (sequências operacionais) &gt; <i>consulte a secção 5.4.7</i></b> <ul style="list-style-type: none"> <li> ----- 2 tempos</li> <li> ----- 4 tempos</li> <li> ----- Lâmpada sinalizadora verde acesa: 2 tempos especial</li> <li> ----- Lâmpada sinalizadora vermelha acesa: Ponteamento MIG</li> <li> ----- 4 tempos especial</li> </ul>
4		<b>Botão de pressão - Tipo de soldadura &gt; <i>consulte a secção 5.4.2.3</i></b>
5		<b>Indicação da dinâmica do arco voltaico</b> São indicadas a altura e a orientação da dinâmica do arco voltaico ajustada.



Pos.	Símbolo	Descrição
6		<b>Click-Wheel - Correção do comprimento do arco voltaico</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>-----Ajuste da correção do comprimento do arco voltaico &gt; consulte a secção 5.4.3.2</li> <li>-----Ajuste da dinâmica do arco voltaico &gt; consulte a secção 5.4.3.3</li> <li>-----Ajuste de diversos valores de parâmetros em função da pré-seleção.</li> </ul> Os ajustes são possíveis com a iluminação de fundo acesa.
7		<b>Tecla de pressão, teste de gás/enxaguamento do pacote de mangueiras &gt; consulte a secção 5.1</b>
8		<b>Retirada do arame &gt; consulte a secção 5.3</b> Retrair o arame de solda sem tensão nem gás
9		<b>Botão de pressão - Colocação do arame</b> Retrair o arame de solda sem tensão nem gás > consulte a secção 5.2
10	End	<b>Lâmpada sinalizadora - Sensor da reserva de arame (opção de fábrica) &gt; consulte a secção 5.7.2</b> Acende-se quando a quantidade remanescente de arame de soldadura é inferior a aprox. 10 %.

## 4.1.2 Área de comando B

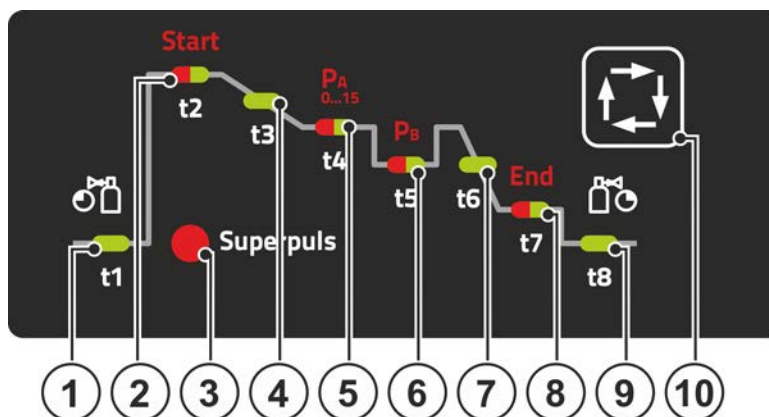


Imagem 4-3

Pos.	Símbolo	Descrição
1	t1	<b>Lâmpada sinalizadora do tempo de fluxo anterior de gás</b>
2	t2	<b>Lâmpada sinalizadora do programa inicial Start</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>-----Potência de soldadura (percentagem do programa principal P<sub>A</sub>)</li> <li>-----Correção do comprimento do arco voltaico</li> <li>-----Tempo de arranque "t1"</li> </ul> Os programas inicial e final estão apenas ativos nos modos de operação 2 e 4 tempos especial.
3	Superpuls	<b>Lâmpada sinalizadora superPuls</b> Acende-se com a função superPuls ativa.
4	t3	<b>Lâmpada sinalizadora do tempo de slope "tS1"</b> Tempo de slope do programa Start para o programa principal P <sub>A</sub>
5	t4	<b>Lâmpada sinalizadora do programa principal (P<sub>A</sub>)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>-----Potência de soldadura (velocidade do arame/corrente de soldadura/espessura do material)</li> <li>-----Correção do comprimento do arco voltaico</li> <li>-----Duração do programa principal "t2" (Superpuls)</li> </ul>
6	t5	<b>Lâmpada sinalizadora do programa principal reduzido (P<sub>B</sub>)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>-----Velocidade do arame (percentagem do programa principal P<sub>A</sub>)</li> <li>-----Correção do comprimento do arco voltaico</li> <li>-----Duração do programa de descida "t3" (Superpuls)</li> </ul>

Pos.	Símbolo	Descrição
7	t6	<b>Lâmpada sinalizadora do tempo de slope "tSE"</b> Tempo de slope do programa principal Start para o programa final End
8	t7	<b>Lâmpada sinalizadora do programa final End</b> ☀----- Velocidade do arame (percentagem do programa principal P <sub>A</sub> ) ☀----- Correção do comprimento do arco voltaico ☀----- Tempo de corrente final "t10" Os programas inicial e final estão apenas ativos nos modos de operação 2 e 4 tempos especial.
9	t8	<b>Lâmpada sinalizadora do tempo de fluxo posterior de gás</b>
10		<b>Botão de pressão Parâmetros de soldadura</b> Selecionar os parâmetros de soldadura em função do processo de soldadura utilizado e do modo de operação.

### 4.1.3 Área de comando C

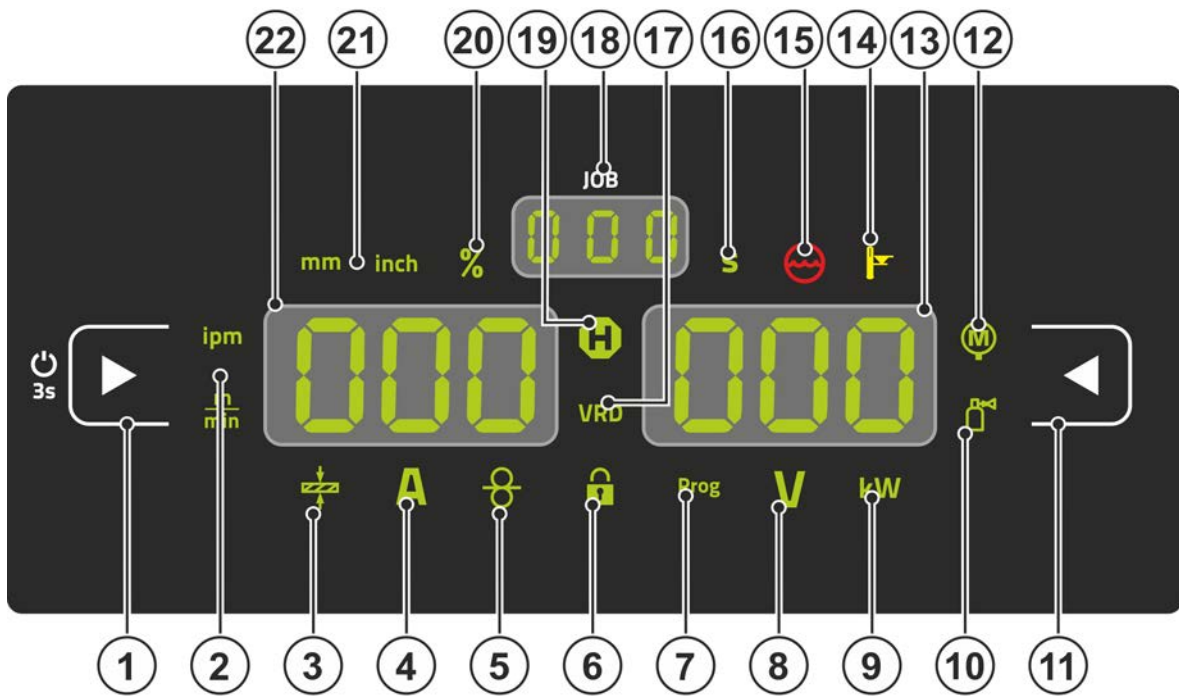


Imagem 4-4

Pos.	Símbolo	Descrição
1		<b>Botão de pressão - Mostrador esquerdo / Função de bloqueio</b> 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 4.3.6.
2	ipm m/min	<b>Lâmpada sinalizadora - Unidade da velocidade do arame</b> m/min --- O valor do parâmetro é indicado em metros por minuto. ipm----- O valor do parâmetro é indicado em polegadas por minuto. Comutação entre o sistema métrico e imperial através do parâmetro especial "P29" > consulte a secção 5.10.
3		<b>Lâmpada sinalizadora - Espessura do material</b> Indicação da espessura do material selecionada.
4	<b>A</b>	<b>Lâmpada sinalizadora - Corrente de soldadura</b> Indicação da corrente de soldadura em amperes.
5		<b>Lâmpada sinalizadora - Velocidade do arame</b> Acende-se quando é indicada a velocidade do arame.

Pos.	Símbolo	Descrição
6		<b>Lâmpada sinalizadora - Função de bloqueio</b> Ativação e desativação através do botão de pressão - Mostrador esquerdo / Função de bloqueio.
7	<b>Prog</b>	<b>Lâmpada sinalizadora do programa de soldadura &gt; consulte a secção 5.4.5</b> Indicação do número do programa atual no mostrador de dados de soldadura.
8	<b>V</b>	<b>Lâmpada sinalizadora - Tensão de correção do comprimento do arco voltaico</b> Indicação da tensão de correção do comprimento do arco voltaico em volts.
9	<b>kW</b>	<b>Lâmpada sinalizadora - Potência de soldadura</b> Indicação da potência de soldadura em kilowatts.
10		<b>Lâmpada sinalizadora - Regulação eletrónica do volume de gás OW DGC &gt; consulte a secção 5.7.1</b> Indica o volume do fluxo de gás no mostrador do aparelho.
11		<b>Botão de pressão - Mostrador direito</b> Mostrador principal da correção do comprimento do arco voltaico e de outros parâmetros e dos respetivos valores.
12		<b>Lâmpada sinalizadora - Corrente do motor</b> Durante a colocação do arame, a corrente atual do motor (acionamento da alimentação de arame) é indicada em amperes.
13		<b>Mostrador direito - Mostrador principal da tensão de soldadura</b> 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		<b>Lâmpada sinalizadora - Temperatura excessiva / Erro de refrigeração da tocha de soldadura</b> Mensagens de aviso e de erro > consulte a secção 7
15		<b>Lâmpada sinalizadora - Falha do líquido refrigerante</b> Assinala uma falha de fluxo ou a falta de líquido refrigerante.
16	<b>S</b>	<b>Lâmpada sinalizadora - Segundos</b> O valor indicado é representado em segundos.
17	<b>VRD</b>	<b>Luz de sinalização Dispositivo de redução da tensão (VRD) &gt; consulte a secção 5.9</b>
18		<b>Mostrador do número de JOB (tarefa de soldadura) &gt; consulte a secção 5.4.1</b>
19		<b>Lâmpada sinalizadora - Indicação de estado (Hold)</b> Indicação dos valores médios para todo o processo de soldadura.
20	<b>%</b>	<b>Lâmpada sinalizadora - Percentagem</b> O valor indicado é representado em percentagem.
21	mm inch	<b>Lâmpada sinalizadora - Unidade da espessura do material</b> mm -----O valor do parâmetro é indicado em milímetros. inch -----O valor do parâmetro é indicado em polegadas. Comutação entre o sistema métrico e imperial através do parâmetro especial "P29" > consulte a secção 5.10.
22		<b>Mostrador esquerdo - Mostrador principal da potência de soldadura</b> 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.

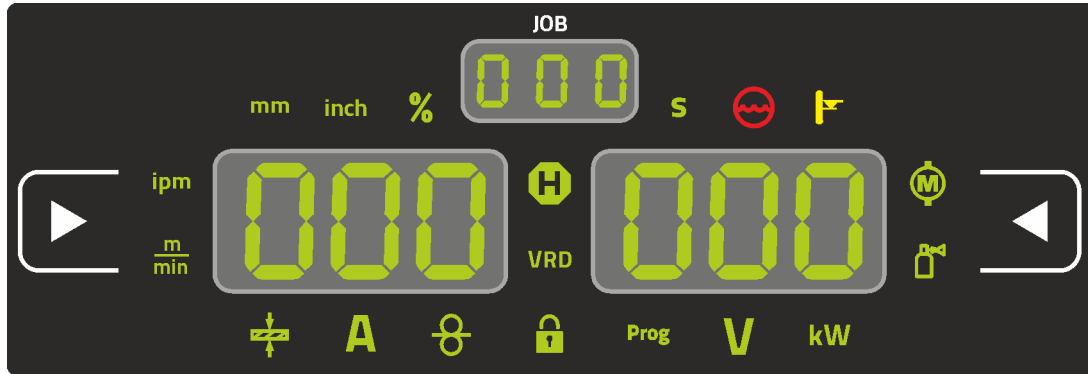


Imagem 4-5

### MIG/MAG

Parâmetros	Valores nominais <sup>[1]</sup>	Valores reais <sup>[2]</sup>	Valores de retenção <sup>[3]</sup>
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 <sup>[1]</sup>	Valores reais <sup>[2]</sup>	Valores de retenção <sup>[3]</sup>
Corrente de soldadura	✓	✓	✓
Tensão de soldadura	✓	✓	✓
Potência de soldadura	✗	✓	✓
Gás de proteção	✓	✓	✗

### Manual com elétrodo

Parâmetros	Valores nominais <sup>[1]</sup>	Valores reais <sup>[2]</sup>	Valores de retenção <sup>[3]</sup>
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.

<sup>[1]</sup> Valores nominais (antes da soldadura)

<sup>[2]</sup> Valores reais (durante da soldadura)

<sup>[3]</sup> 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 ⚙
- Espessura do material ⚙
- Corrente de soldadura A

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

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

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

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

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

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

Isso deve-se ao pré-aquecimento do comprimento do eletrodo pela corrente de soldadura. Por exemplo, o pré-aquecimento do arame de soldadura aumenta se o comprimento do eletrodo for maior. Ou seja, se o comprimento do eletrodo aumentar, a corrente de soldadura efetiva diminui devido ao maior pré-aquecimento do arame. Se o comprimento do eletrodo diminuir, a corrente de soldadura efetiva aumenta.

Deste modo, o soldador pode influenciar, até certo ponto, o aporte de calor ao componente, alterando a distância da tocha de soldadura.

#### Ajuste TIG/Soldagem manual:

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

## 4.3.3 Ajuste dos parâmetros de soldadura na sequência operacional

Os ajuste de um parâmetro de soldadura na sequência operacional pode ser efetuado de duas formas.

1. Ativação do botão de pressão Parâmetros de soldadura (uma lâmpada sinalizadora a piscar indica o parâmetro selecionado). O parâmetro é ajustado com o Click-Wheel Potência de soldadura.
2. Breve pressão no Click-Wheel Potência de soldadura (seleção da sequência operacional) seguida da rotação do botão (navegação até ao parâmetro pretendido). Premindo novamente, o parâmetro selecionado é marcado para ajuste (o valor do parâmetro e a respetiva lâmpada sinalizadora piscam). Rodando o botão, o valor do parâmetro é ajustado.

## 4.3.4 Ajustar parâmetros de soldadura avançados (menu de especialista)


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

## 4.3.5 Alterar os ajustes básicos (menu de configuração do aparelho)

As funções básicas do sistema de soldadura podem ser adaptadas no menu de configuração do aparelho. Os ajustes devem ser alterados exclusivamente por utilizadores experientes > consulte a secção 5.11.

## 4.3.6 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 .

## 5 Descrição de funcionamento

### 5.1 Ajuste do gás de proteção

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 proteção de acordo com a tarefa de soldagem!

- Abrir lentamente a válvula da botija de gás.
- Abrir o regulador de pressão.
- Ligar a fonte de energia no interruptor de rede ou no interruptor principal.
- Acionar a função Teste de gás > consulte a secção 5.1.1 (a tensão de soldadura e o motor do alimentador de arame permanecem desligados - impossibilidade de ignição acidental do arco voltaico).
- Ajustar a quantidade de gás no regulador de pressão de acordo com a utilização.

#### Indicações de ajuste

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

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

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

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

#### 5.1.1 Teste de gás

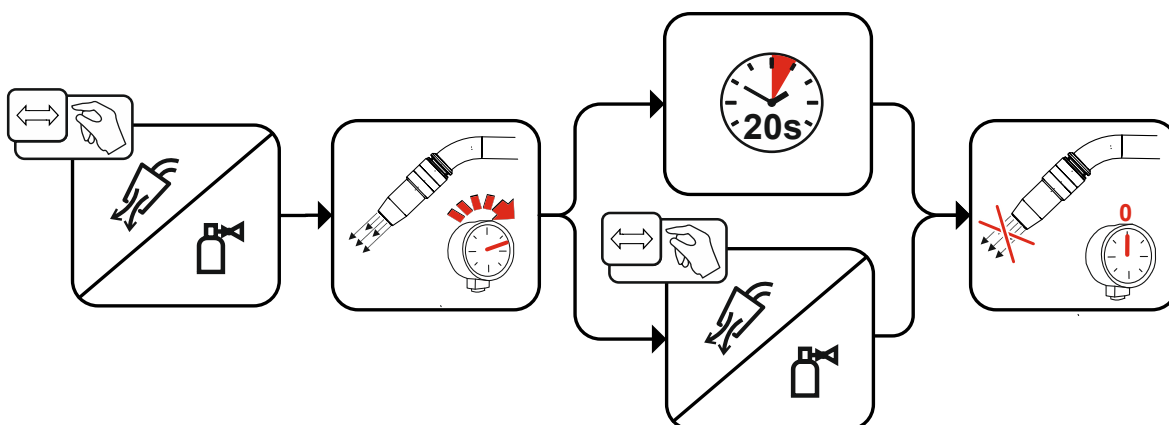


Imagem 5-1

### 5.1.2 Enxaguar o conjunto de mangueiras

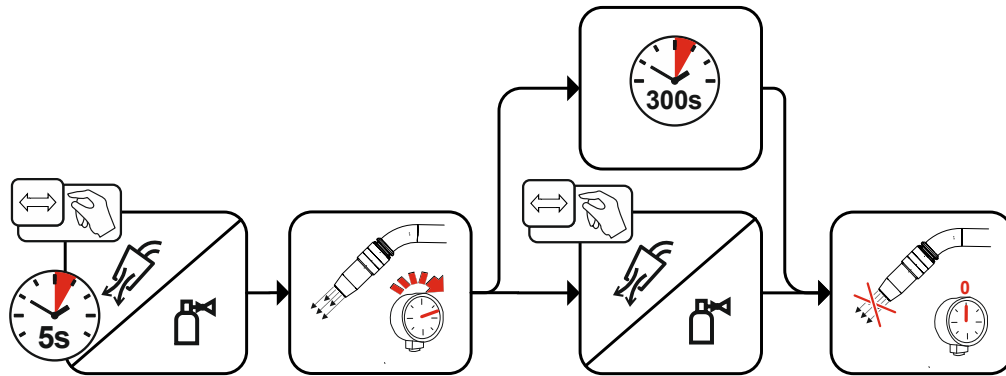


Imagem 5-2

### 5.2 Colocação do arame

A função de colocação do arame serve para inserir o arame de solda sem tensão nem gás de proteção após a substituição da bobina de arame. Ao premir prolongadamente e manter premido o botão de pressão Colocação do arame, a velocidade de colocação do arame aumenta numa função de rampa (parâmetro especial P1 > consulte a secção 5.10.3.1) de 1 m/min até ao valor máximo ajustado. O valor máximo é ajustado premindo o botão de pressão Colocação do arame e rodando simultaneamente o Click-Wheel esquerdo.

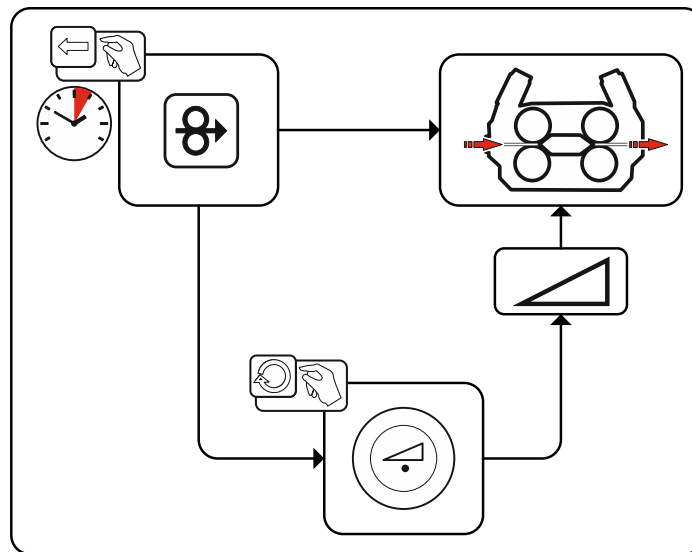


Imagem 5-3





## 5.4 Soldagem MIG/MAG

### 5.4.1 Seleção de tarefa de soldagem

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

- Seleccionar os parâmetros básicos (tipo de material, diâmetro do arame e tipo de gás de protecção) e o processo de soldadura (seleccionar e introduzir o número de JOB com base na JOB-List > consulte a secção 8.1).
- 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
- Adaptar os parâmetros de especialista para aplicações especiais

### 5.4.2 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	✓	✓	✗	✓	✗

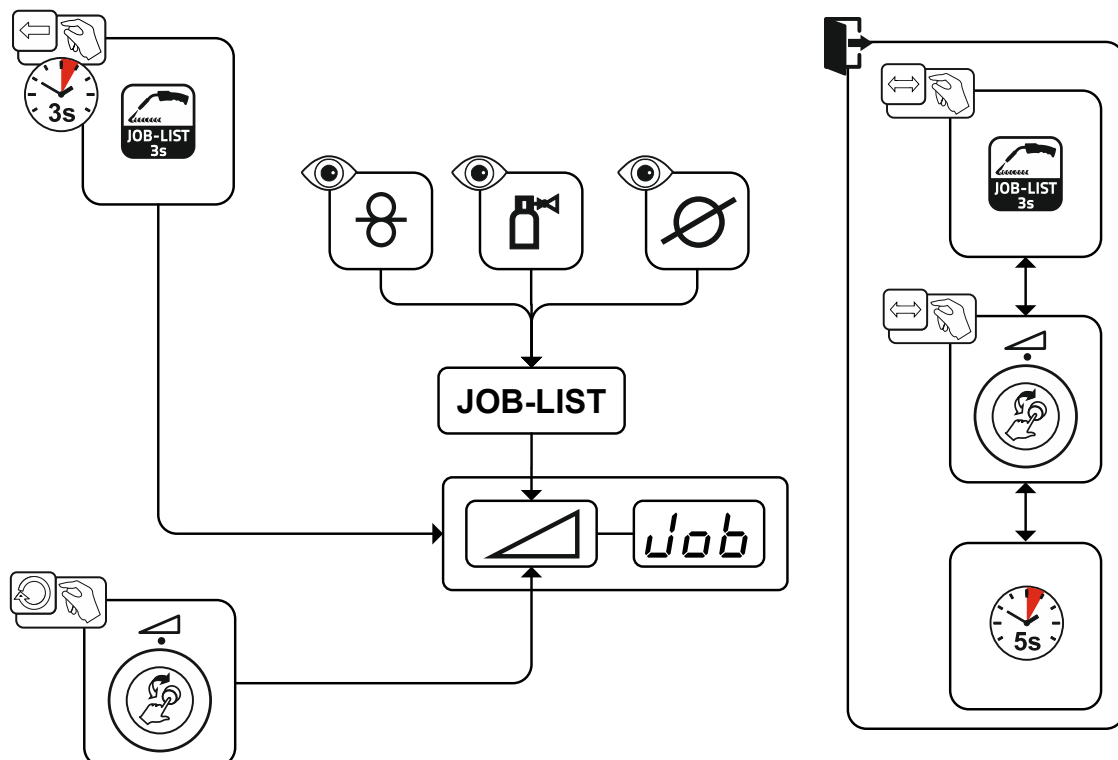


Imagem 5-5

## 5.4.2.1 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.

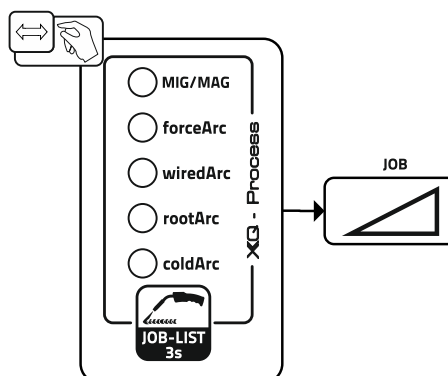


Imagem 5-6

## 5.4.2.2 Modo de operação

O modo de operação determina a sequência do processo controlado pela tocha de soldadura. Descrições detalhadas dos modos de operação > consulte a secção 5.4.7.

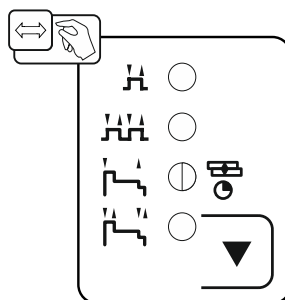


Imagem 5-7

### 5.4.2.3 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

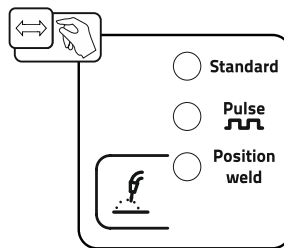


Imagem 5-8

### 5.4.3 Potência de soldadura (ponto de trabalho)

A potência de soldadura é ajustada pelo princípio da operação por um único botão. O utilizador pode ajustar o seu ponto de trabalho conforme desejado, pela velocidade do arame, pela corrente de soldadura ou pela espessura do material. A tensão de soldadura ótima para o respetivo ponto de trabalho é calculada e ajustada pela fonte de soldadura. Se necessário, o utilizador pode corrigir esta tensão de soldadura > consulte a secção 5.4.3.2.

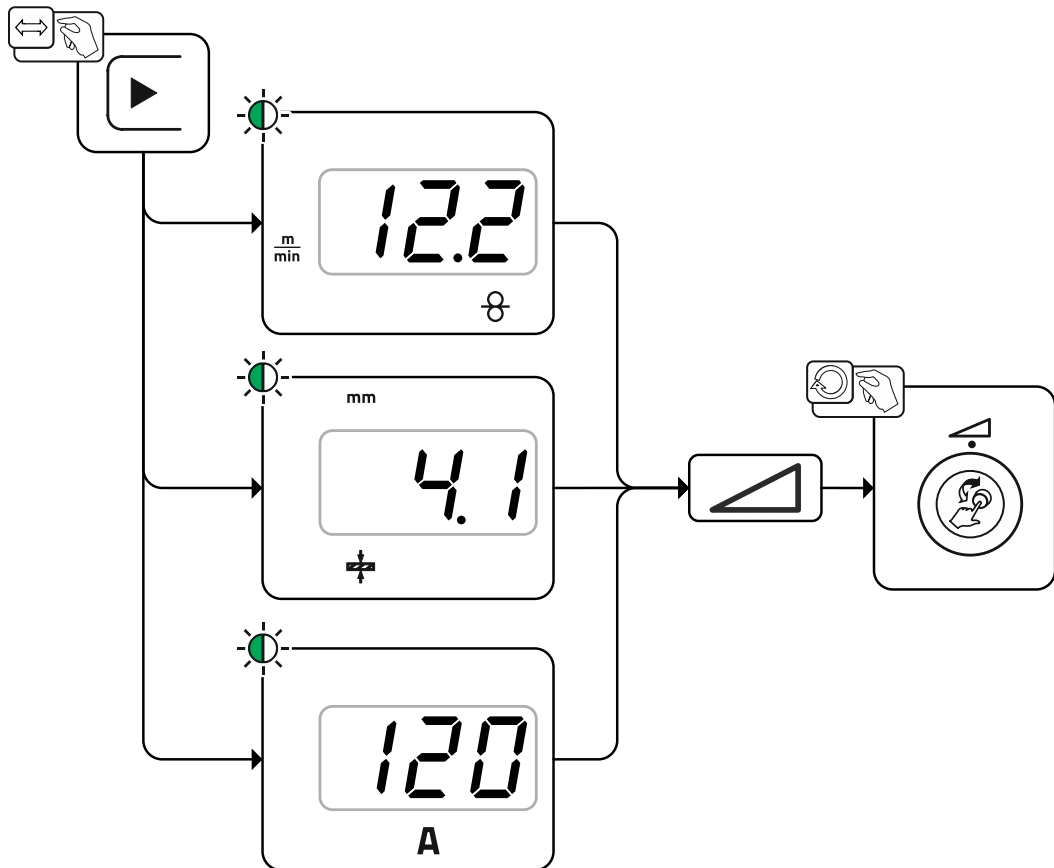


Imagem 5-9

#### Exemplo de aplicação (Ajuste através da espessura do material)

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

- Selecionar a tarefa de soldadura JOB 76 > consulte a secção 5.4.1:  
Material = AlMg, Gás = Ar 100 %, Diâmetro do arame = 1,2 mm.
- Comutar a indicação para a espessura do material.
- Medir a espessura do material (peça de trabalho).
- Ajustar o valor medido, por ex., 5 mm, no comando da fonte de soldadura.  
Este valor ajustado corresponde a uma determinada velocidade do arame. Através da comutação da indicação para este parâmetro, o respetivo valor pode ser indicado.

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

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

#### 5.4.3.1 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.

## 5.4.3.2 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.

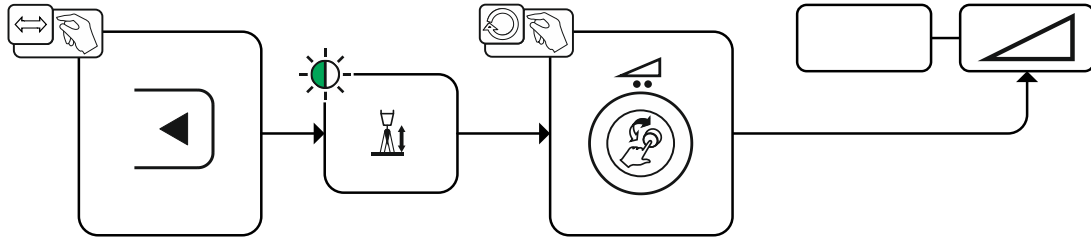


Imagem 5-10

## 5.4.3.3 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.

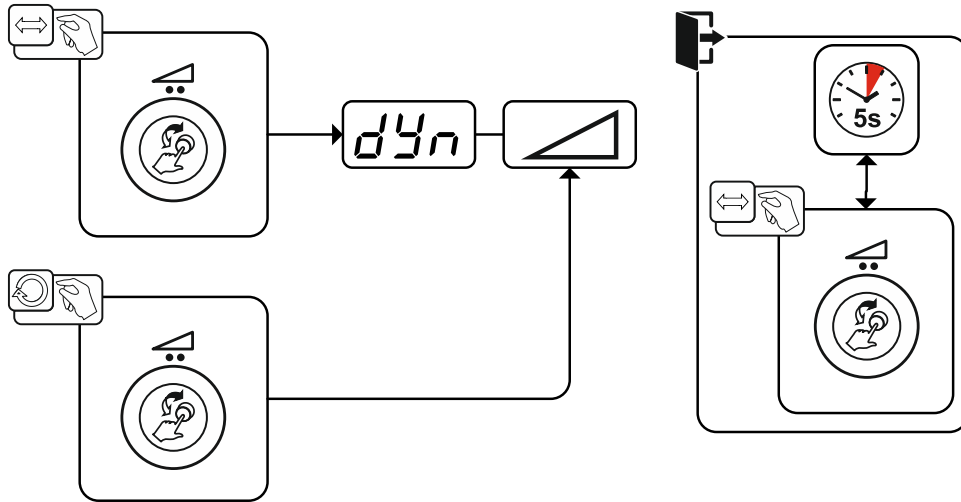


Imagem 5-11

## 5.4.3.4 superPuls

Com o superPuls há uma alternância entre o programa principal (PA) e o programa principal reduzido (PB). Esta função é utilizada, p. ex., em chapas finas, a fim de reduzir especificamente o aporte de calor ou para soldar em posições forçadas sem oscilar.

A potência de soldadura tanto pode ser representada como valor médio (de fábrica) como ser representada exclusivamente pelo programa A. Com a indicação do valor médio ativada, as lâmpadas sinalizadoras do programa principal (PA) e do programa principal reduzido (PB) acendem-se simultaneamente. É possível comutar entre as variantes de indicação com o parâmetro especial P19 > consulte a secção 5.10.

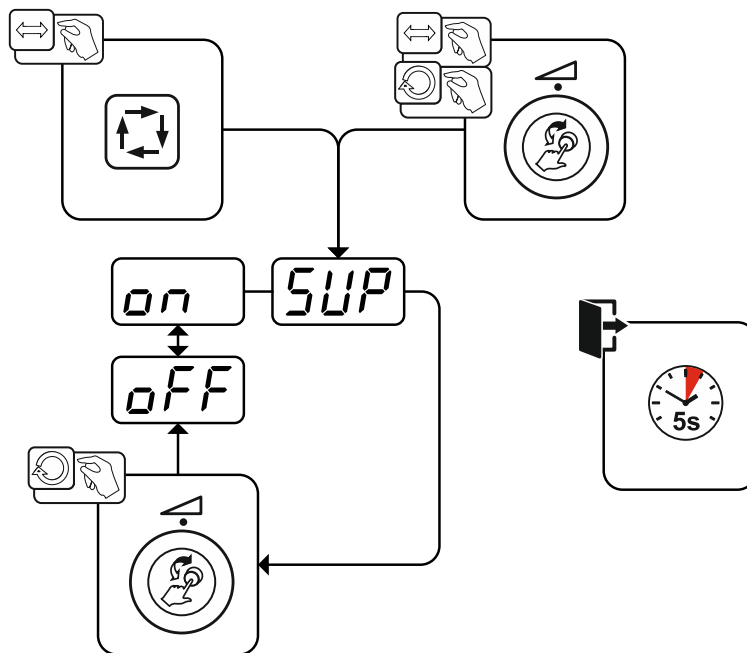


Imagem 5-12

Exibição	Definição/seleção
	<b>Seleção de superPuls</b> Ligar ou desligar a função
	<b>Ligar</b> Ligar o funcionamento do aparelho
	<b>Desligar</b> Desligar o funcionamento do aparelho

## 5.4.3.5 Copiar JOB (tarefa de soldagem)

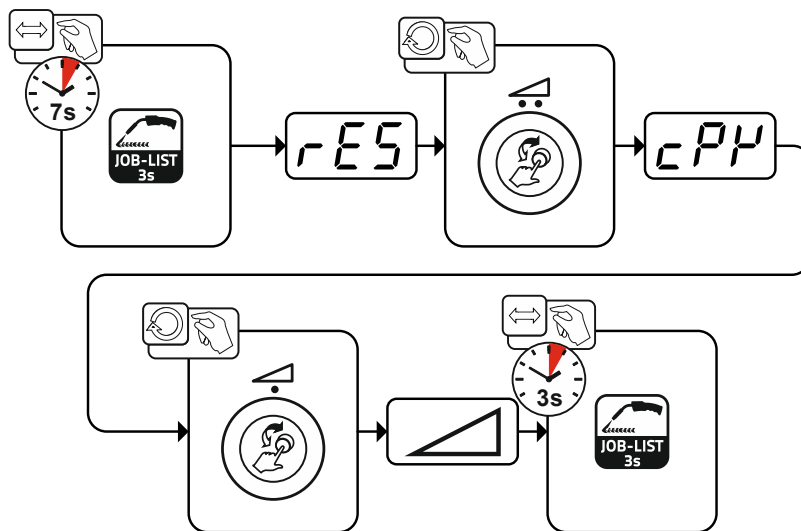


Imagem 5-13



## 5.4.4 Menu Expert (MIG/MAG)

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

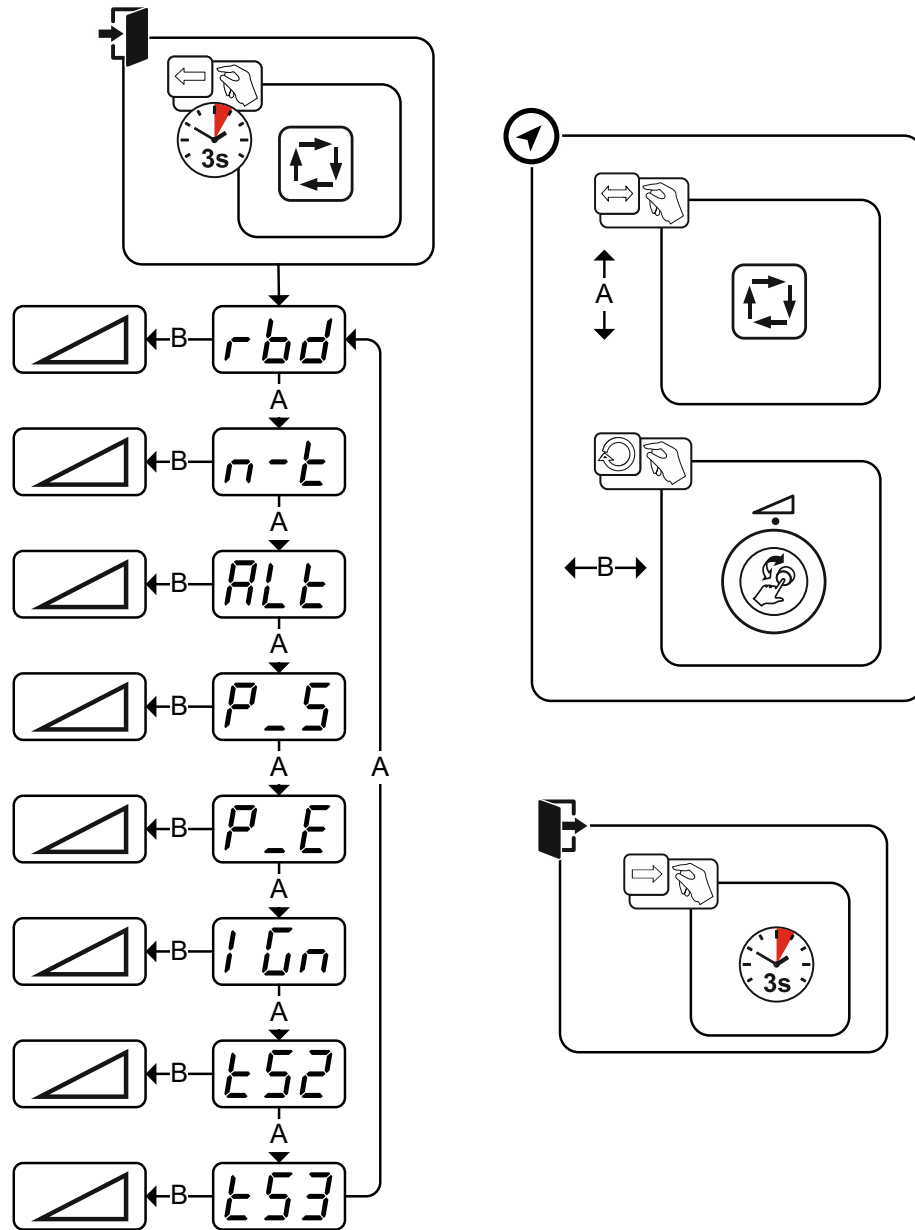
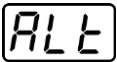


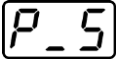


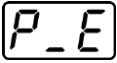



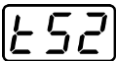
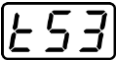


Imagem 5-14

Exibição	Definição/seleção
<code>rbd</code>	<b>Tempo de queima de arame &gt; consulte a secção 5.4.4.1</b> • ----- Aumentar o valor > mais queima do arame • ----- Reduzir o valor > menos queima do arame
<code>n-t</code>	<b>Definição de limitação de programas dependente de JOB/tempo n &gt; consulte a secção 5.4.4.2</b> 1----- nenhuma limitação de programas dependente de JOB 2-9 ----- limitação de programas dependente de JOB nos programas máx. a ser seleccionados

Exibição	Definição/seleção
	<p><b>Mudança do tipo de soldagem (comutação de processo)</b></p> <p>Com a função ativada, o tipo de soldagem é invertido entre soldagem por arco voltaico padrão e soldagem por arco voltaico pulsado. A comutação realiza-se por toque da tocha de soldagem (especial de 4 tempos) ou por função superPuls ativada (mudança entre programa P<sub>A</sub> e P<sub>B</sub>).</p> <p>----- Função ligada.  ----- Função desligada.</p>
	<p><b>Processo de soldagem por arco voltaico pulsado (programa P<sub>START</sub>)</b></p> <p>O processo de soldagem por arco voltaico pulsado pode ser ativado no programa de início (P<sub>START</sub>) nos modos de operação de especial de 2 tempos e de especial de 4 tempos.</p> <p>----- Função ligada.  ----- Função desligada.</p>
	<p><b>Processo de soldagem por arco voltaico pulsado (programa P<sub>END</sub>)</b></p> <p>O processo de soldagem por arco voltaico pulsado pode ser ativado no programa de fim (P<sub>END</sub>) nos modos de operação de especial de 2 tempos e de especial de 4 tempos.</p> <p>----- Função ligada.  ----- Função desligada.</p>
	<p><b>Tipo de ignição (MIG/MAG)</b></p> <p>Aplicação: Ignição com baixo nível de respingos, p. ex. com materiais de alumínio e cromo/níquel.</p> <p>0 = ----- Ignição de arco voltaico convencional  1 = ----- Ignição de arco voltaico com retorno do arame para aplicações push/pull  2 = ----- Ignição de arco voltaico com retorno do arame para aplicações não push/pull</p>
	<p><b>Tempo de slope (corrente principal para corrente de rebaixamento)</b></p>
	<p><b>Tempo de slope (corrente de rebaixamento para corrente principal)</b></p>

#### 5.4.4.1 Reaquecimento do arame (burn back)

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

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

#### 5.4.4.2 Limitação do programa

Com a limitação de programas dependente de JOB, na JOB selecionada é possível limitar a quantidade de programas selecionáveis em (2...9). Esta possibilidade de definição pode ser adotada para cada JOB individualmente. Além disso, historicamente amadurecido, existe mesmo a possibilidade de uma "limitação de programas geral". Esta é definida com o parâmetro especial P4 e aplica-se a todas as tarefas onde nenhuma limitação de programas dependente de JOB está definida (ver Descrição dos parâmetros especiais).

Há ainda a possibilidade do modo de operação "Especial de 4 tempos especial (tempo n)" quando o parâmetro especial 8 estiver ligado em 2. Neste caso, (comutação de programas dependente de JOB está ligada e parâmetros especiais 8=de 2 e especial de 4 tempos) por toque do gatilho da tocha no programa principal é possível comutar para o programa seguinte (ver Descrição dos parâmetros especiais)

#### 5.4.5 Programas (PA 1-15)

No programa manual P0, o utilizador pode definir os pontos de trabalho de forma convencional através dos ajustes de parâmetros no comando da fonte de soldadura. O programa ativo é indicado no menu principal da indicação do aparelho na área de indicações para os parâmetros do processo com a letra "P" e o respetivo número do programa.

Diferentes tarefas de soldadura ou posições numa peça de trabalho requerem diferentes potências de soldadura (pontos de trabalho) ou ajustes de parâmetros. Esses ajustes podem ser guardados em até 15 programas (P1 a P15) e, quando necessário, acedidos a partir do comando da fonte de soldadura ou de um acessório adequado (por ex., a tocha de soldadura).

No caso dos sistemas de aparelhos descompactados, os parâmetros de soldadura para o programa 0 (P0) são alterados no comando da fonte de soldadura (de fábrica). Caso os parâmetros devam ser alterados pelo comando da fonte de soldadura Expert 2.0, o parâmetro "P0 alterável por Expert 2.0" tem de ser definido para "Sim".

Os parâmetros de soldadura do programa 1-15 podem ser alterados em qualquer comando ligado ao sistema.

Em cada programa são guardados os parâmetros seguintes e os respetivos valores:

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

As alterações dos ajustes de parâmetros são guardadas no programa selecionado, sem mais pedidos de confirmação.

## 5.4.5.1 Seleção e ajuste

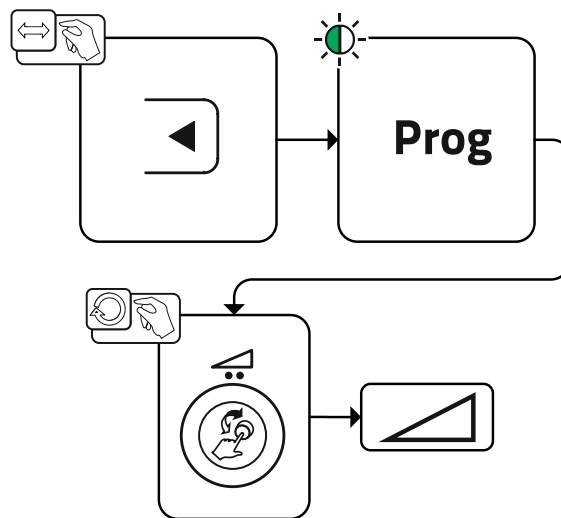


Imagem 5-15

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

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

[1] Não se aplica em combinação com alimentadores de fio da série Drive XQ IC 200. Nestes aparelhos, só é possível comutar a velocidade de alimentação de fio e a correção da tensão em programas memorizados.

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

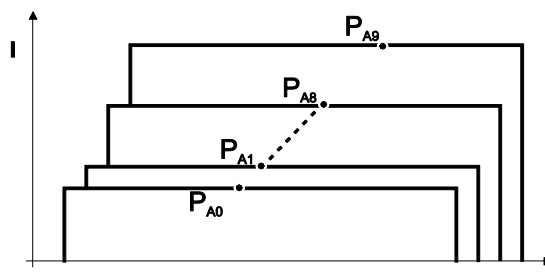


Imagem 5-16

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

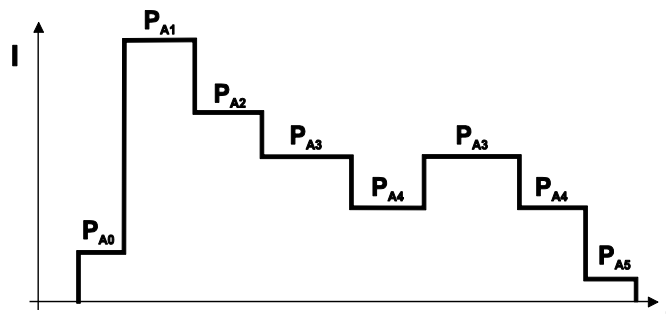


Imagem 5-17

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

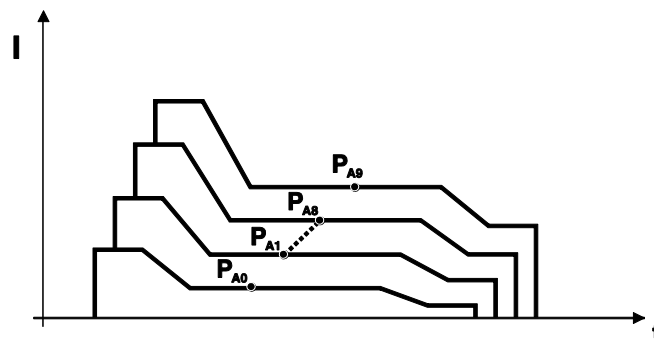


Imagem 5-18

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!

### 5.4.6 Sequência do programa

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

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

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

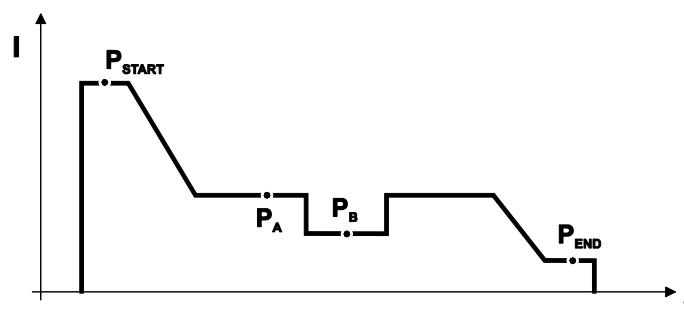


Imagem 5-19

5.4.6.1 Seleção

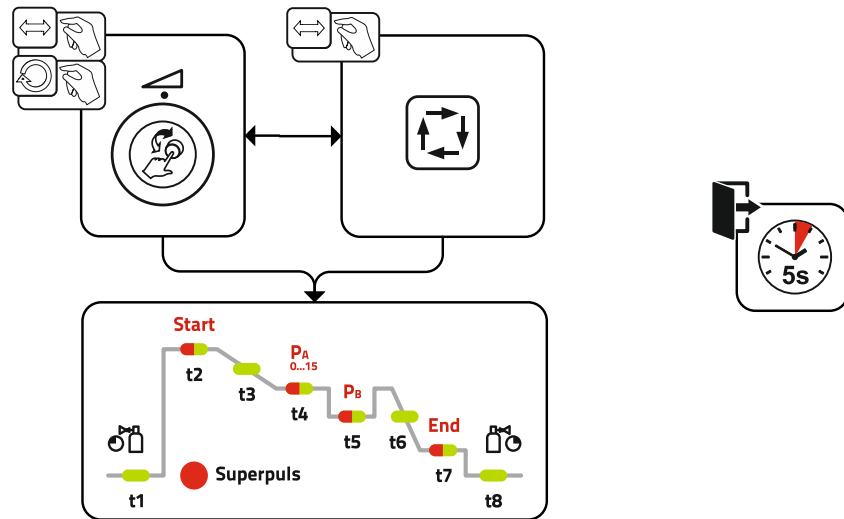


Imagem 5-20

5.4.6.2 Ajuste

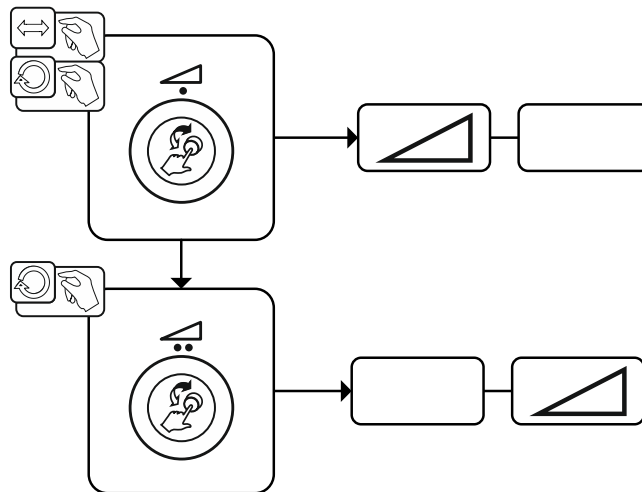















Imagem 5-21

## 5.4.7 Modos de operação (processos de funcionamento)

Parâmetros de soldagem como p. ex. fluxo anterior de gás, requeima do arame, etc. são predefinidos de forma ideal para uma multiplicidade de aplicações (mas se necessário podem ser adaptados).

### 5.4.7.1 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
	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
t	Tempo
P <sub>START</sub>	Programa de início
P <sub>A</sub>	Programa principal
P <sub>B</sub>	Programa principal reduzido
P <sub>END</sub>	Programa de fim
t <sub>2</sub>	Tempo de soldagem por pontos

### 5.4.7.2 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

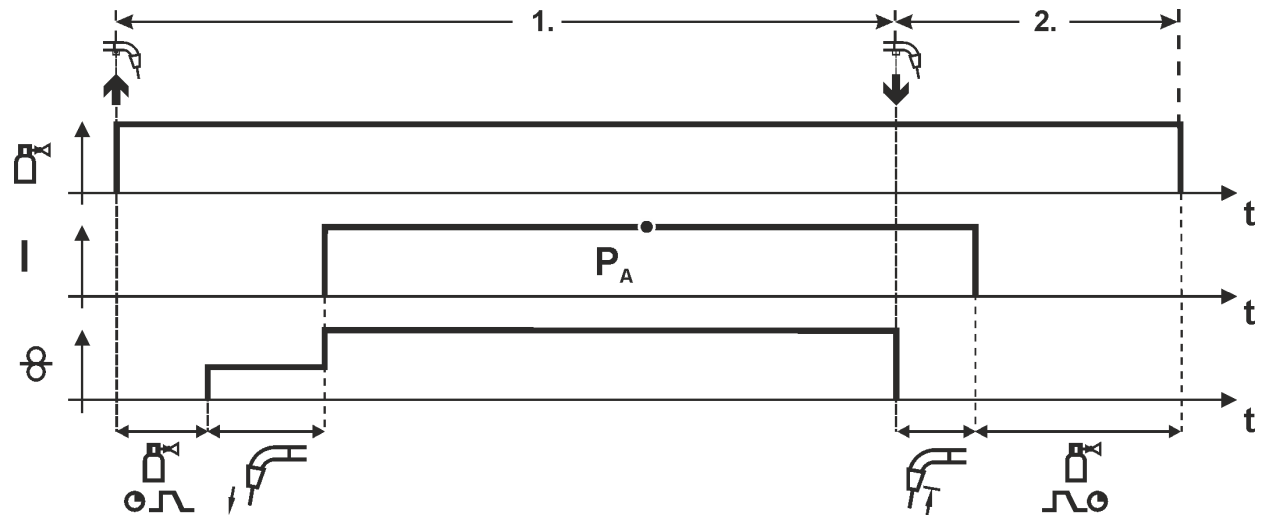


Imagem 5-22

**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.

## Operação de 2 tempos com superPuls

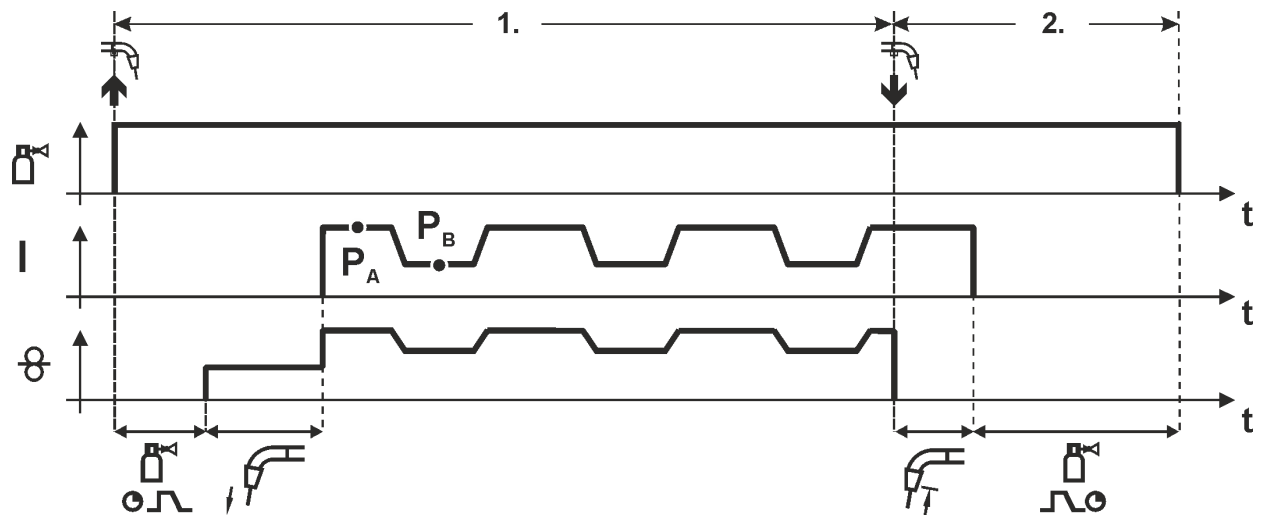


Imagem 5-23

### 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.
- Início da função superPuls começando com o programa principal  $P_A$ :  
Os parâmetros de soldagem mudam com os tempos especificados ( $t_2$  e  $t_3$ ) entre o programa principal  $P_A$  e o programa principal reduzido  $P_B$ .

### Tempo 2

- Soltar o gatilho da tocha.
- Função superPuls é finalizada.
- 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

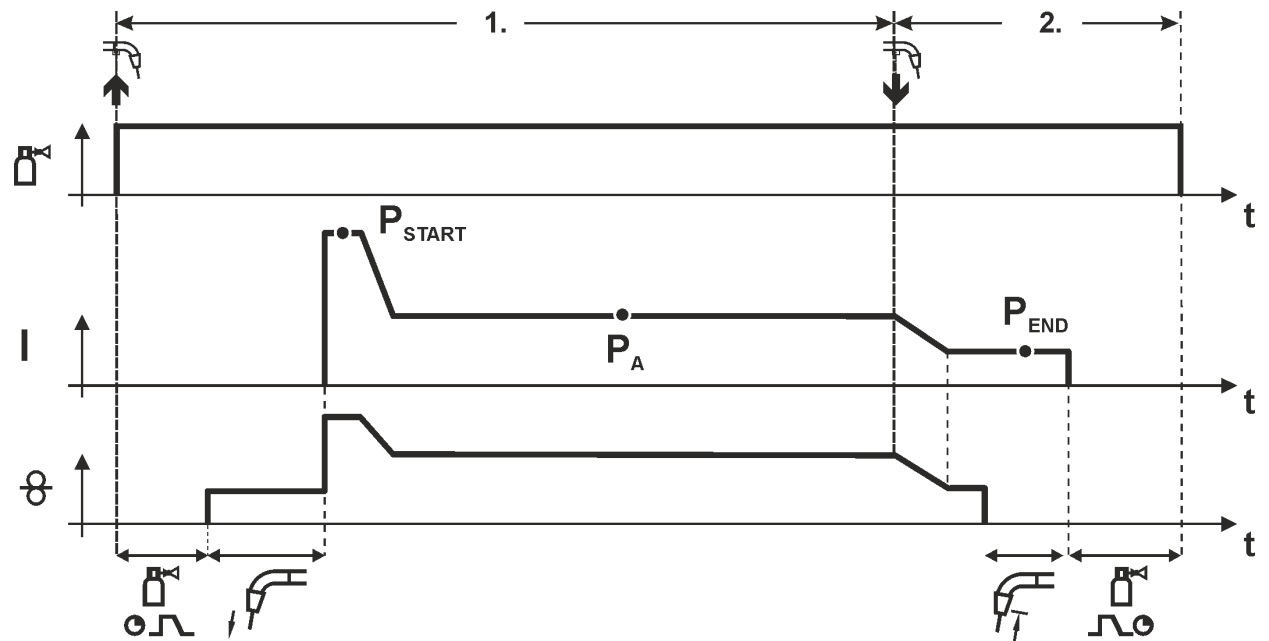


Imagem 5-24

**Tempo 1**

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

**Tempo 2**

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

## Soldagem por pontos

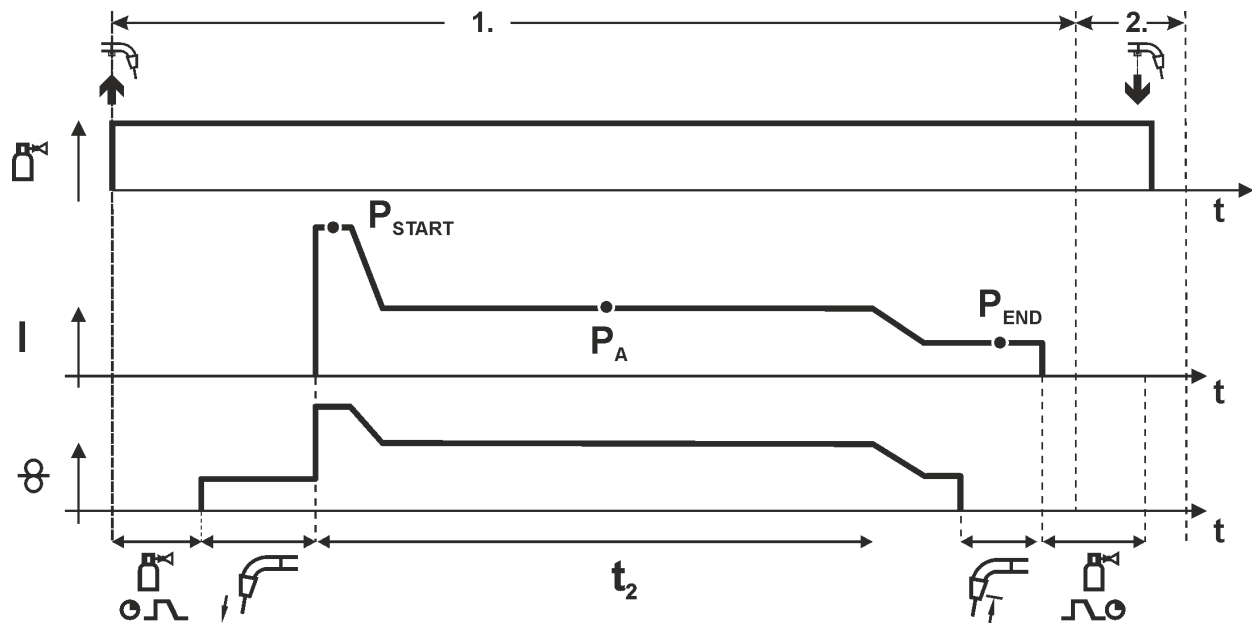


Imagem 5-25

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  $P_{END}$ ).**

## Especial de 2 tempos com superPuls

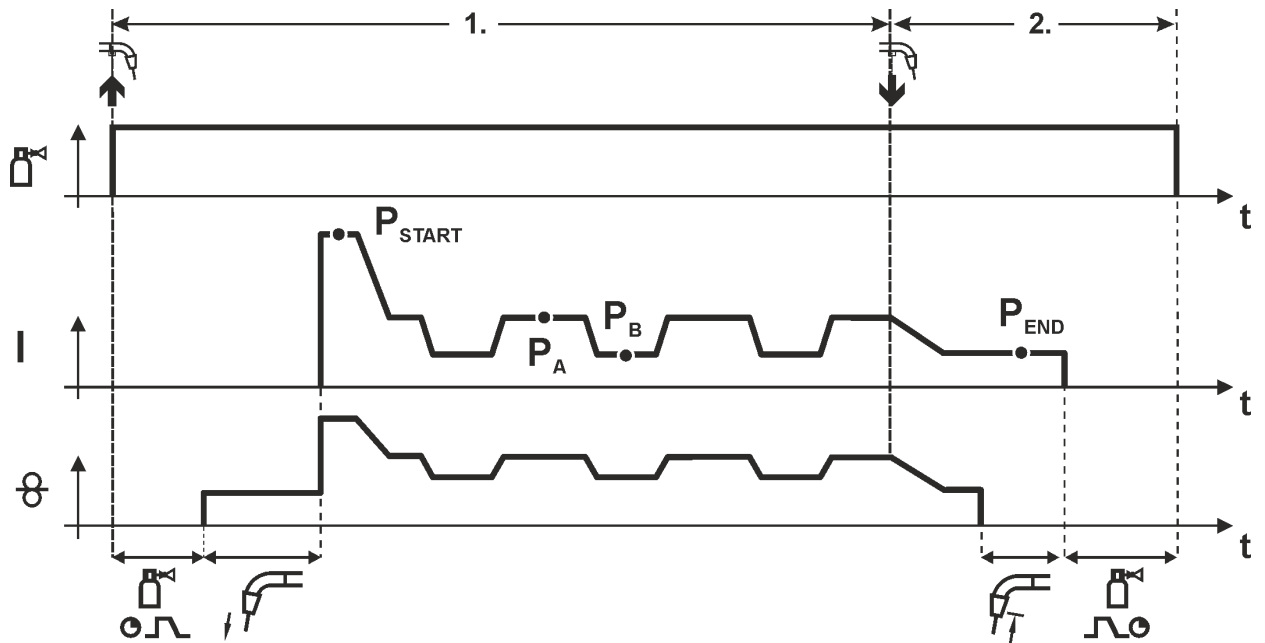


Imagem 5-26

**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 solda flui (programa de início  $P_{START}$ ) para o tempo  $t_{start}$ .
- Slope no programa principal  $P_A$
- Início da função superPuls começando com o programa principal  $P_A$ : Os parâmetros de soldagem mudam com os tempos especificados ( $t_2$  e  $t_3$ ) entre o programa principal  $P_A$  e o programa principal reduzido  $P_B$ .

**Tempo 2**

- Soltar o gatilho da tocha.
- Função superPuls é finalizada.
- 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.

## Operação de 4 tempos

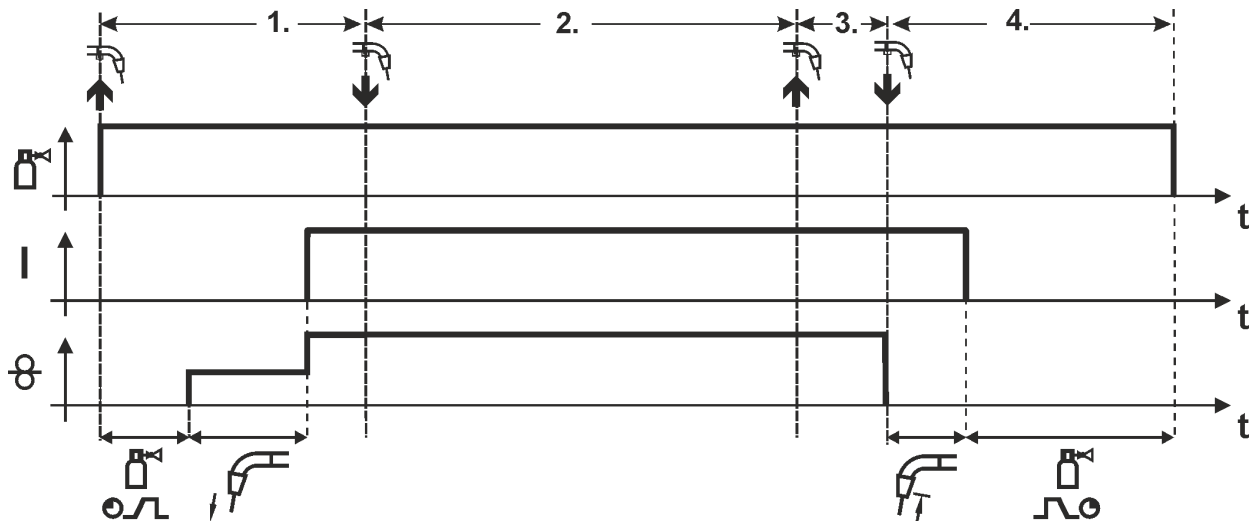


Imagem 5-27

### 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 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<sub>A</sub>).

### 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.

## Operação de 4 tempos com superPuls

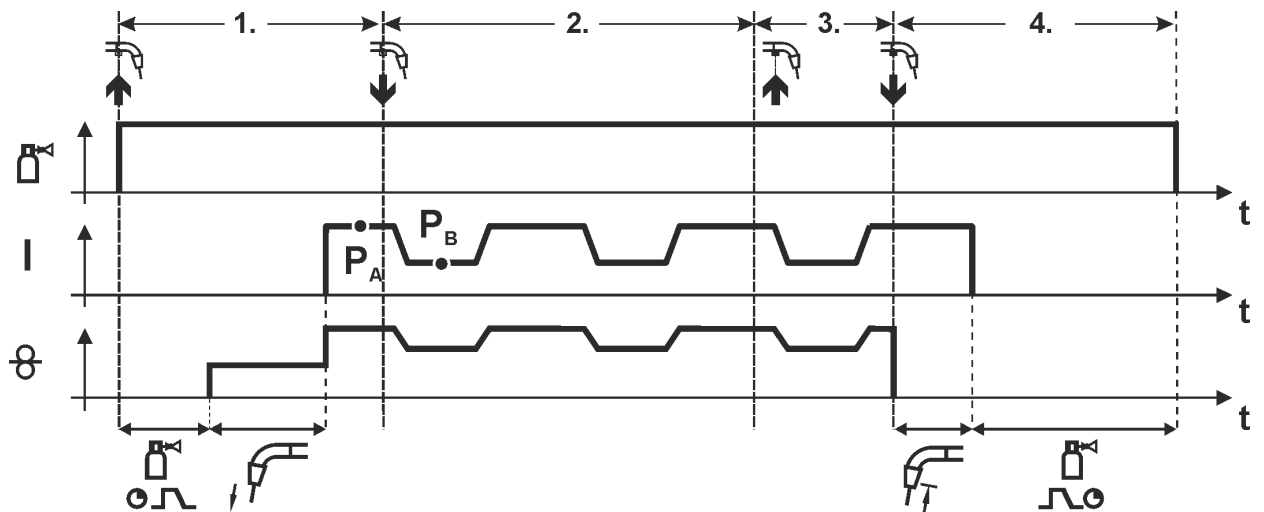


Imagem 5-28

**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.
- Início da função superPuls começando com o programa principal  $P_A$ :  
Os parâmetros de soldagem mudam com os tempos especificados ( $t_2$  e  $t_3$ ) entre o programa principal  $P_A$  e o programa principal reduzido  $P_B$ .

**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.
- Função superPuls é finalizada.
- 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.

## Operação de 4 tempos com tipo de soldagem alternativo (comutação de processo)

Para a ativação ou o ajuste da função > consulte a secção 5.4.4.

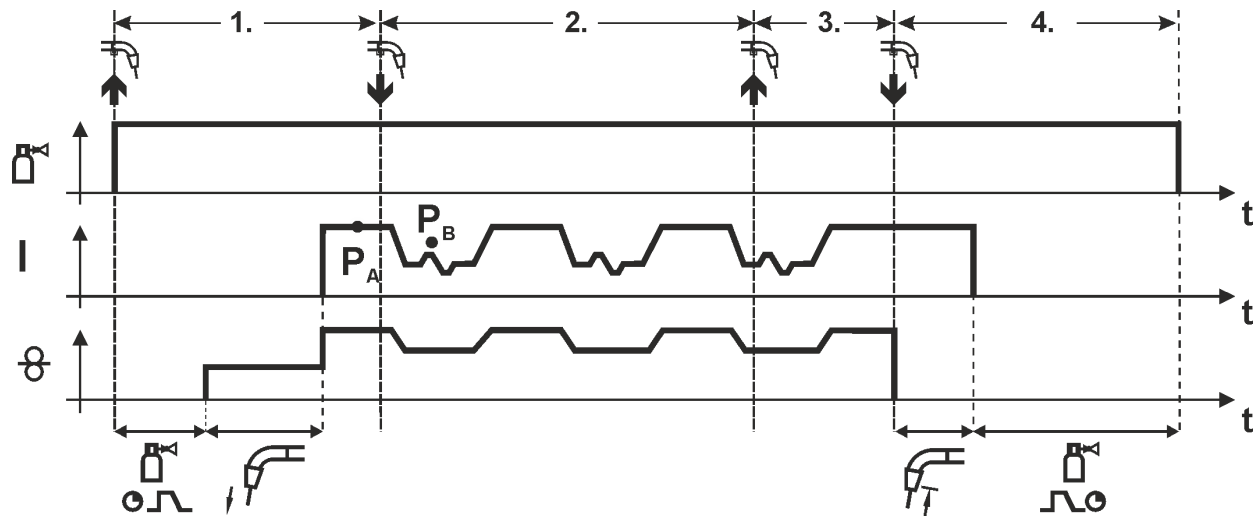


Imagem 5-29

### 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.
- Início da mudança de processo começando com o programa principal  $P_A$ :  
Os processos de soldagem mudam com os tempos especificados ( $t_2$  e  $t_3$ ) entre o processo  $P_A$  determinado no JOB e o processo contrário  $P_B$ .

**Se estiver definido no JOB um processo padrão, também haverá comutação permanente entre o processo padrão e em seguida entre o processo de impulso. O mesmo acontece no caso inverso.**

### 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.
- A mudança de processo está terminada.
- 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.

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

**Ver manual de operação do software.**



## Especial de 4 tempos

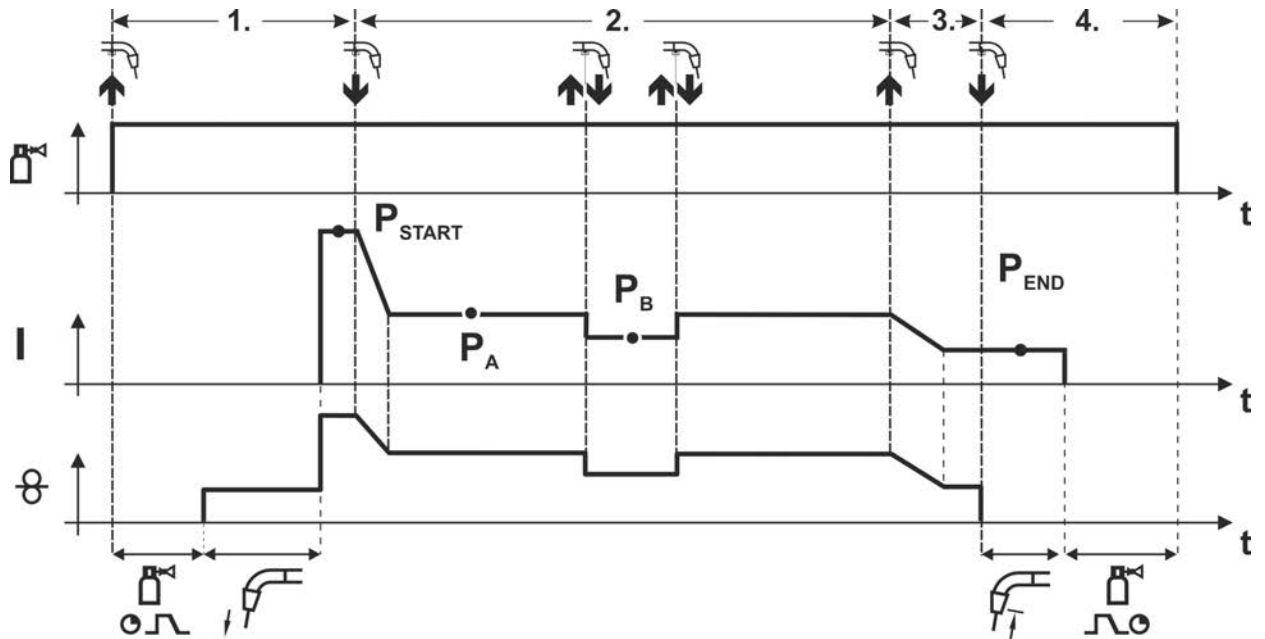


Imagem 5-30

**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 toque<sup>1)</sup> 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.

<sup>1)</sup> **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 5.4.4.

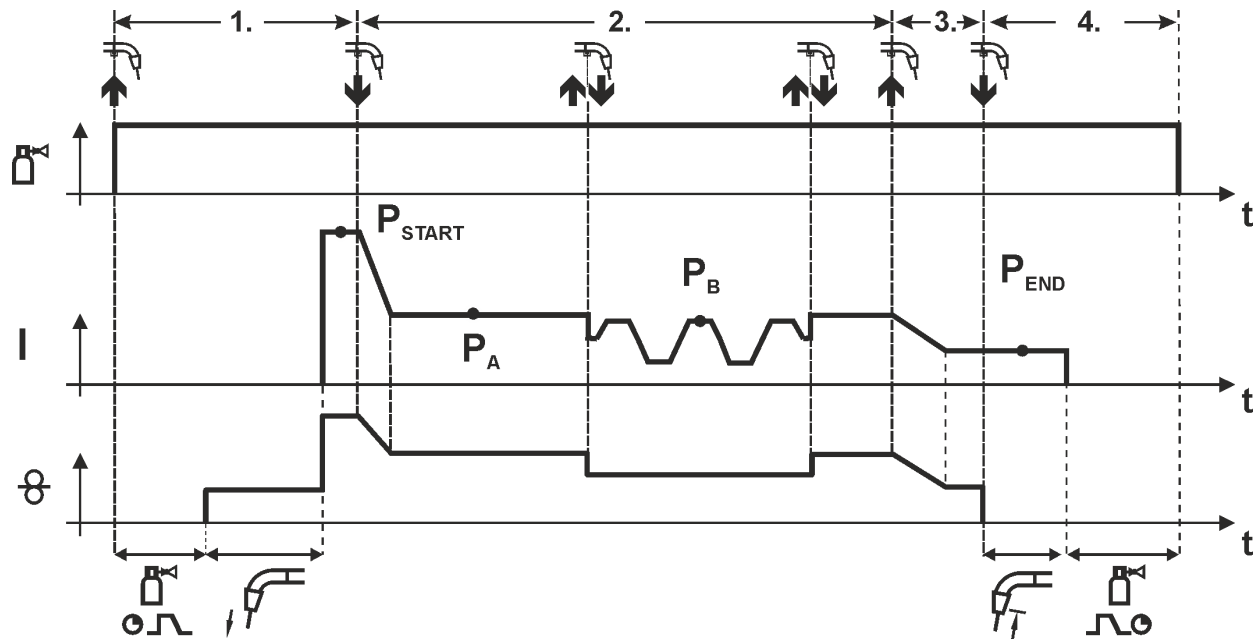


Imagem 5-31

### 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 requeima 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.**

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

Para a ativação ou o ajuste da função &gt; consulte a secção 5.4.4.

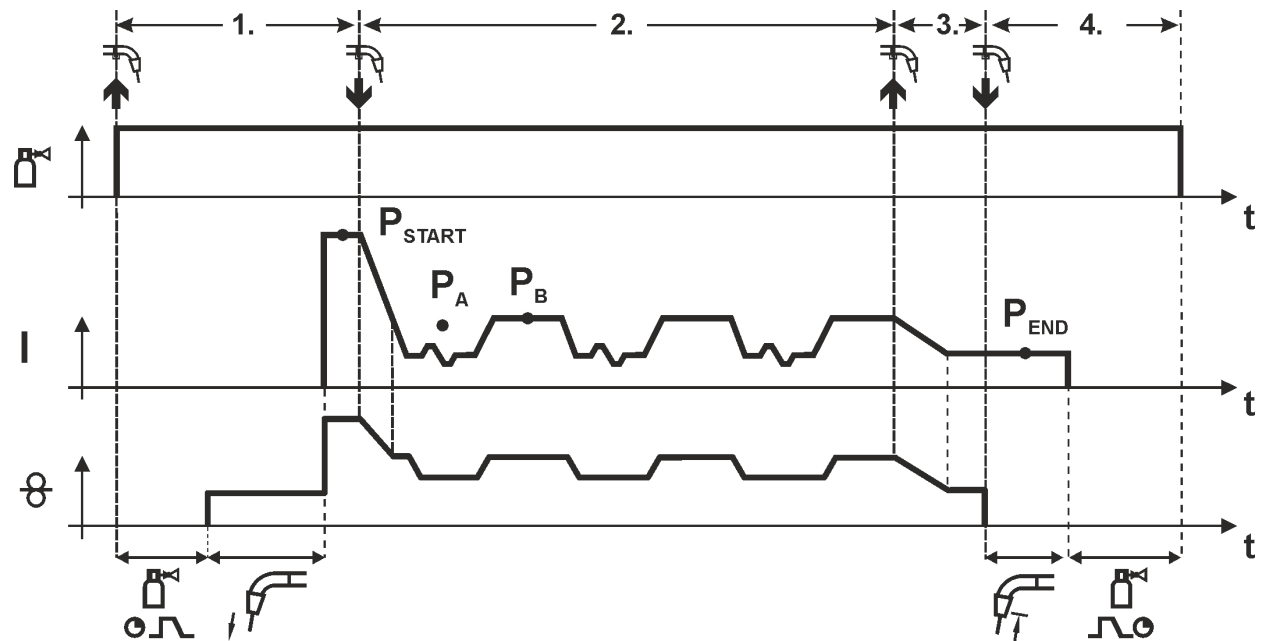


Imagem 5-32

**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 solda flui (programa de início  $P_{START}$  para o tempo  $t_{start}$ ).

**Tempo 2**

- Solta o gatilho da tocha.
- Slope no programa principal  $P_A$
- Início da mudança de processo começando com o programa principal  $P_A$ :  
Os processos de soldagem mudam com os tempos especificados ( $t_2$  e  $t_3$ ) entre o processo  $P_A$  definido no JOB e o processo contrário  $P_B$ .

**Se estiver definido no JOB um processo padrão, também haverá comutação permanente entre o processo padrão e em seguida entre o processo de impulso. O mesmo acontece no caso inverso.**

**Tempo 3**

- Ativar o gatilho da tocha.
- Função de superPuls é finalizada.
- Slope no programa de fim  $P_{END}$ . para o tempo  $t_{end}$ .

**Tempo 4**

- Solta 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.

Para a ativação ou o ajuste da função > consulte a secção 5.4.4.

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

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

**Ver manual de operação do software.**

## Especial de 4 tempos com superPuls

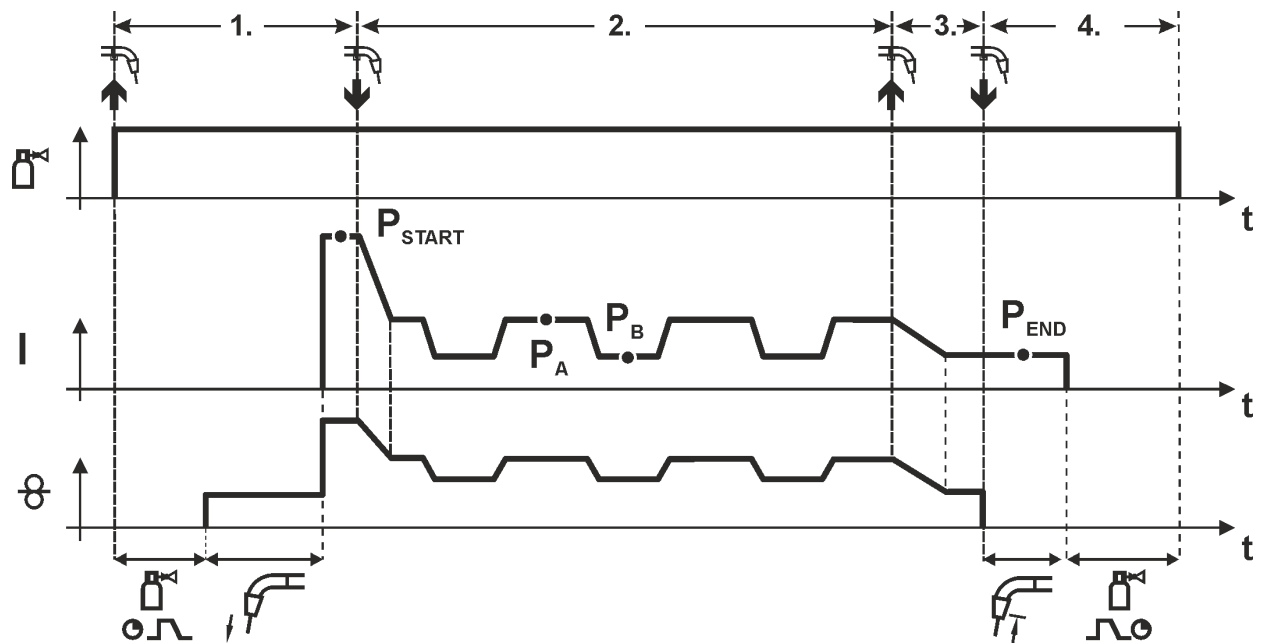


Imagem 5-33

### 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 (programa de início  $P_{START}$  para o tempo  $t_{start}$ ).

### Tempo 2

- Soltar o gatilho da tocha.
- Slope no programa principal  $P_A$
- Início da função superPuls começando com o programa principal  $P_A$ : Os parâmetros de soldagem mudam com os tempos especificados ( $t_2$  e  $t_3$ ) entre o programa principal  $P_A$  e o programa principal reduzido  $P_B$ .

### Tempo 3

- Ativar o gatilho da tocha.
- Função superPuls é finalizada.
- Slope no programa de fim  $P_{END}$ . para o tempo  $t_{end}$ .

### 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 (burn-back).
- Termina o tempo de fluxo posterior de gás.

#### 5.4.8 forceArc / forceArc puls

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

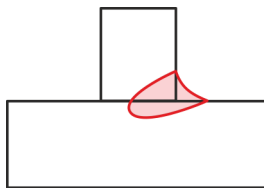


Imagem 5-34

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

Após a seleção do processo forceArc > consulte a seção 5.4.1 estão à disposição estas características.

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

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

**Arco voltaico instável!**

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

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

## 5.4.9 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 constante (DG). Assim, o aporte de calor na peça de trabalho (material fundido) diminui e a penetração fica menor.

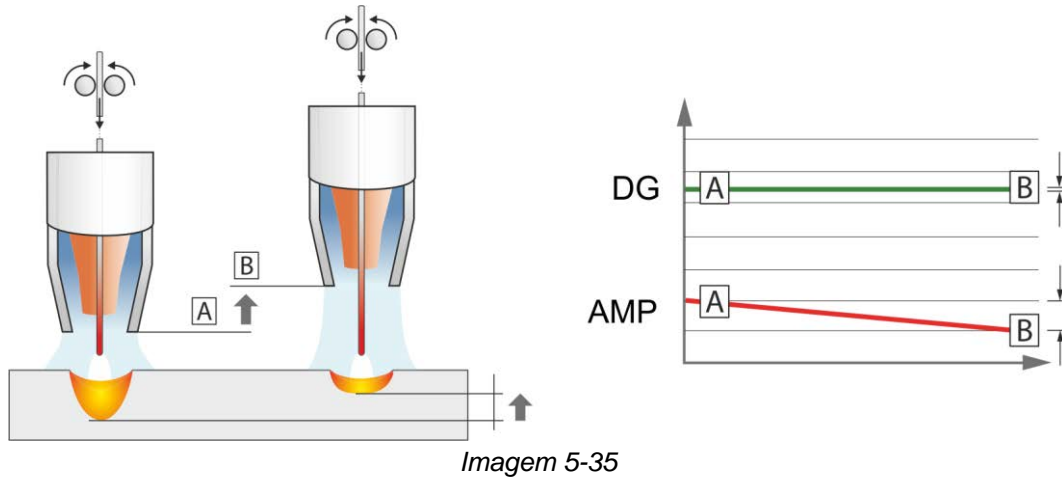


Imagem 5-35

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.

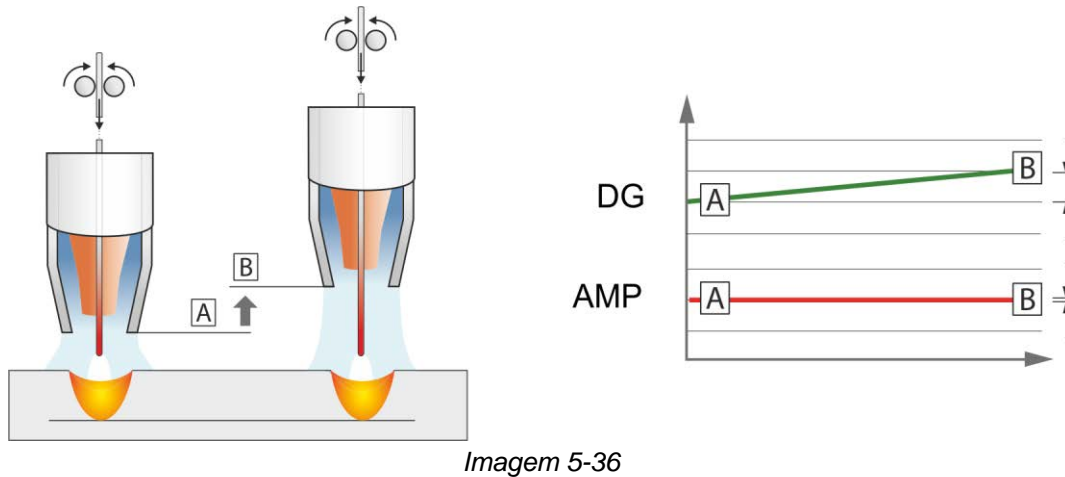


Imagem 5-36

## 5.4.10 rootArc/rootArc puls

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



Imagem 5-37

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

**Arco voltaico instável!**

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

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

## 5.4.11 coldArc / coldArc puls

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 5-38

Após seleção do processo coldArc > consulte a seção 5.4.1, 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)**

## 5.4.12 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"> <li>• Iniciar/terminar a soldagem</li> </ul>

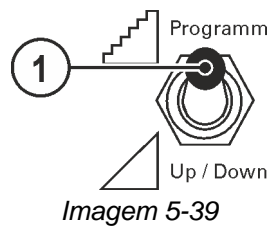
Outras funções, por ex., a comutação de programa (antes ou após a soldadura) são possíveis mediante toque no gatilho da tocha (dependendo do tipo de aparelho e da configuração do comando).

Os seguintes parâmetros têm de ser devidamente configurados no menu Parâmetros especiais > consulte a seção 5.10 .

## 5.4.13 Tocha especial MIG/MAG

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

### 5.4.13.1 Operação de programa e Up-/Down



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

Não se aplica aos alimentadores de fio da série Drive XQ IC 200 . Estes aparelhos estão configurados para a operação do programa e não dispõem de comutador.

### 5.4.13.2 Comutação entre acionamento push/pull e acionamento intermediário

**⚠ AVISO**

**Não efetuar reparações ou modificações indevidas!**  
**A fim de evitar lesões e danos no aparelho, este só pode ser reparado ou modificado por pessoas qualificadas (pessoal de assistência autorizado)!**  
**Em caso de intervenções não autorizadas, a garantia é anulada!**

- Em caso de reparação, contratar pessoas qualificadas (pessoal de assistência autorizado)!

**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



## 5.5 Soldadura WIG

### 5.5.1 Seleção de tarefa de soldagem

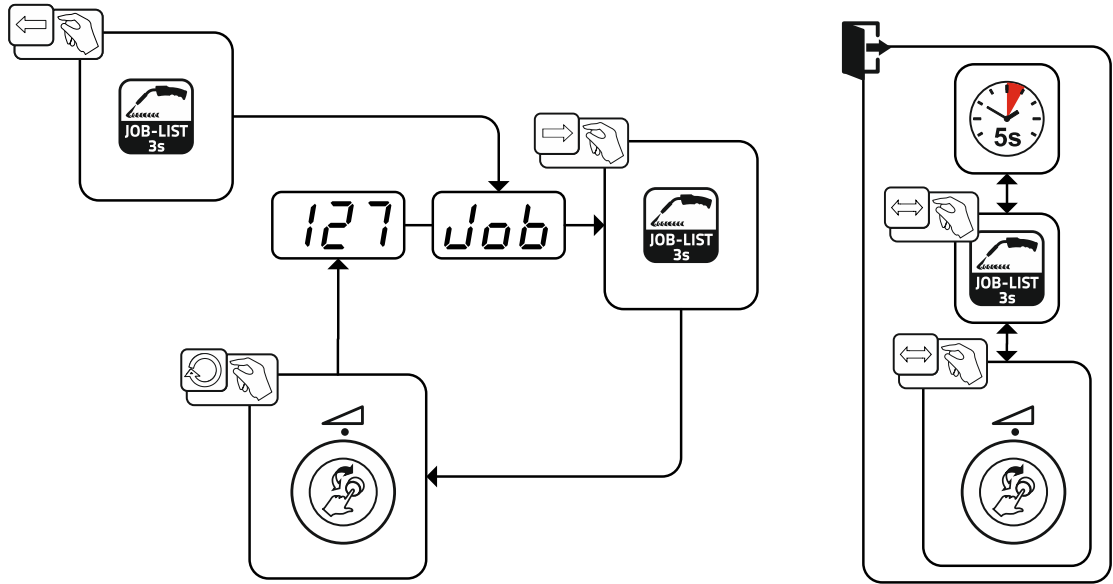


Imagem 5-40

### 5.5.2 Definição da corrente de soldagem

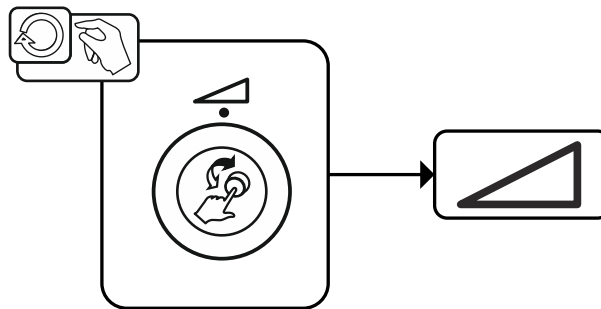


Imagem 5-41

## 5.5.3 Ignição do arco voltaico

### 5.5.3.1 Liftarc

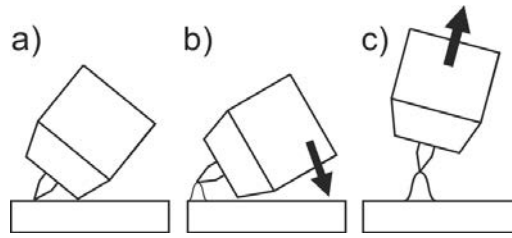


Imagem 5-42











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

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

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

## 5.5.4 Modos de operação (processos de funcionamento)

### 5.5.4.1 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 <sub>START</sub>	Programa de início
P <sub>A</sub>	Programa principal
P <sub>B</sub>	Programa principal reduzido
P <sub>END</sub>	Programa de fim
t <sub>s1</sub>	Tempo de slope P <sub>START</sub> , em P <sub>A</sub>

### 5.5.4.2 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 (rutura do arco voltaico).

## Operação de 2 tempos

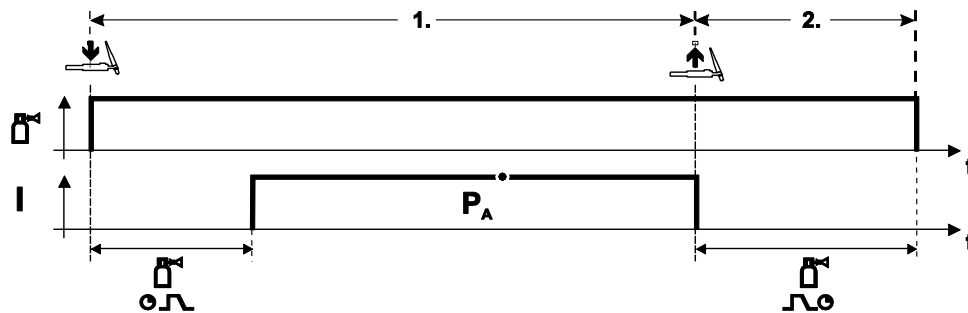


Imagem 5-43

### 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

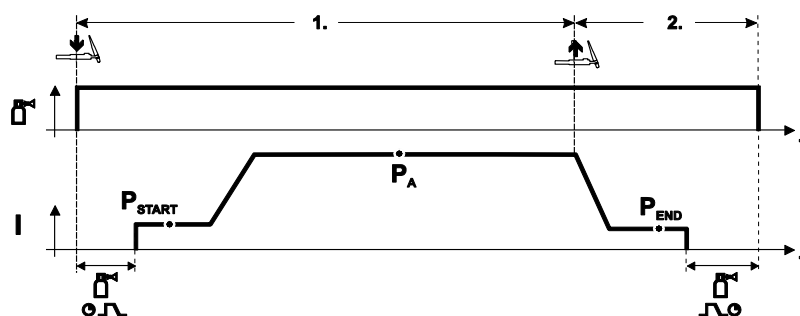


Imagem 5-44

### 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<sub>START</sub>".
- Após decorrido o tempo de corrente de início "t<sub>start</sub>" ocorre a subida de corrente de soldagem com o tempo de upslope definido "t<sub>S1</sub>" para o programa principal "P<sub>A</sub>".

### Tempo 2

- Soltar o gatilho da tocha
- A corrente de soldagem desce com o tempo de downslope "t<sub>Se</sub>" para o programa de fim "P<sub>END</sub>".
- Após decorrido o tempo de corrente final "t<sub>end</sub>" apaga-se o arco voltaico.
- Termina o tempo de fluxo posterior de gás.

## Operação de 4 tempos

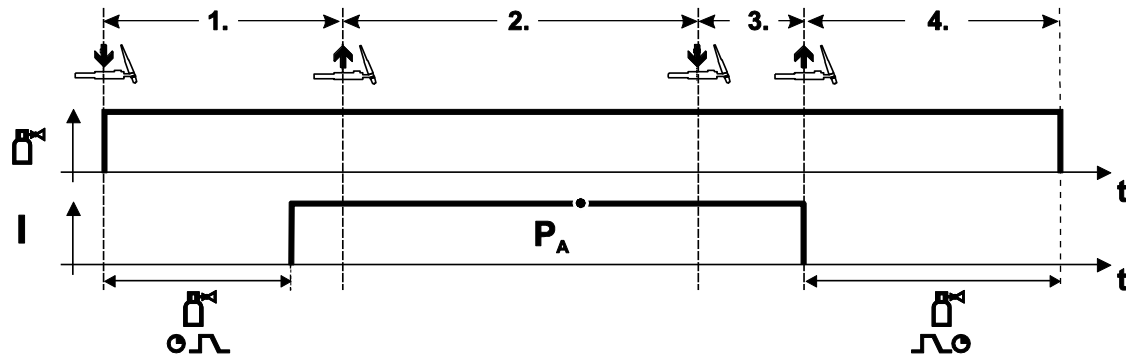



Imagem 5-45

## 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

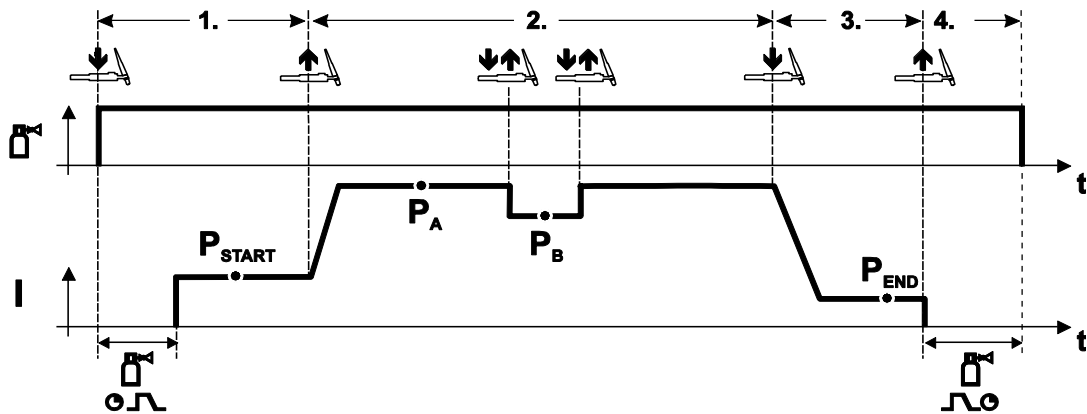


Imagem 5-46

### 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<sub>START</sub>".

### Tempo 2

- Soltar o gatilho da tocha.
- Slope no programa principal "P<sub>A</sub>".

**A "slope" no programa principal P<sub>A</sub> ocorre no mínimo após decorrido o tempo definido t<sub>START</sub>, ou no máximo quando é solto o gatilho da tocha.**

**Por toque, é possível comutar para o programa principal reduzido "P<sub>B</sub>". Por toque repetido, regressa-se ao programa principal "P<sub>A</sub>".**

### Tempo 3

- Ativar o gatilho da tocha.
- Slope no programa de fim "P<sub>A</sub>".

### Tempo 4

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

## 5.6 Soldadura manual com eléctrodo

### 5.6.1 Seleção de tarefa de soldagem

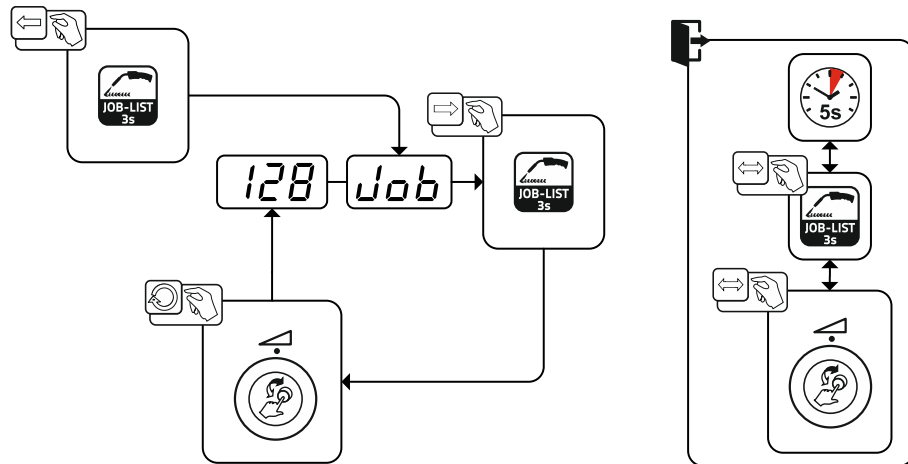


Imagem 5-47

### 5.6.2 Definição da corrente de soldagem

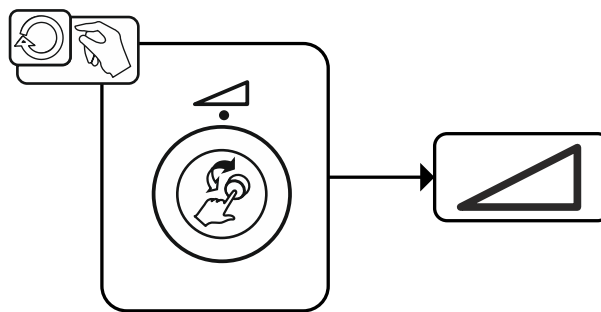


Imagem 5-48

### 5.6.3 Arcforce

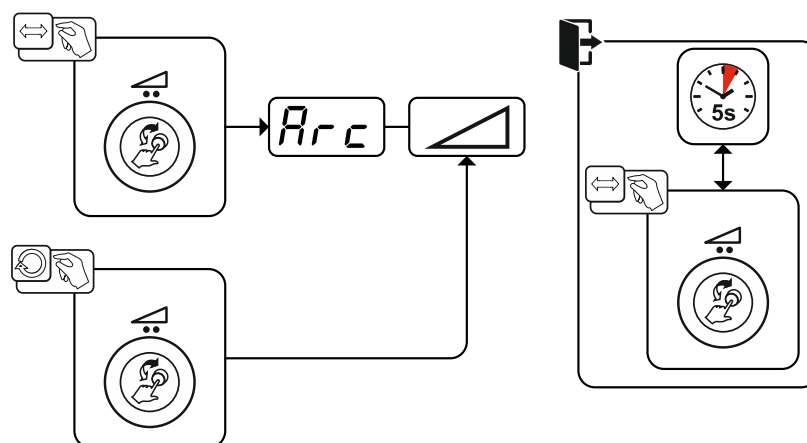


Imagem 5-49

Ajuste:

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

## 5.6.4 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).

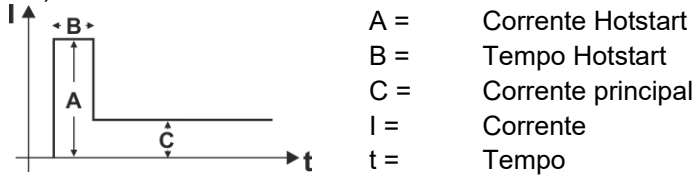


Imagem 5-50

### 5.6.4.1 Corrente Hotstart

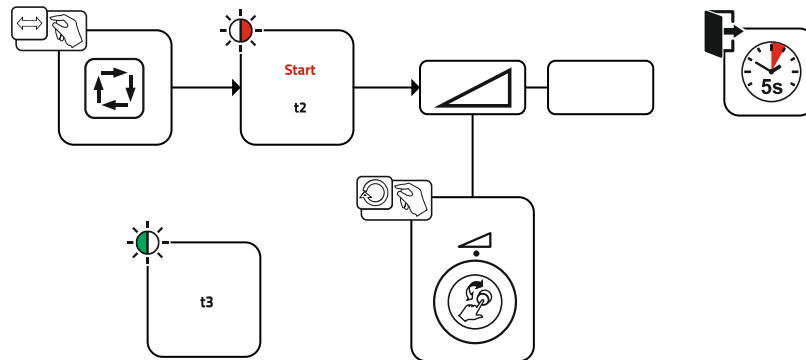


Imagem 5-51

### 5.6.4.2 Tempo Hotstart

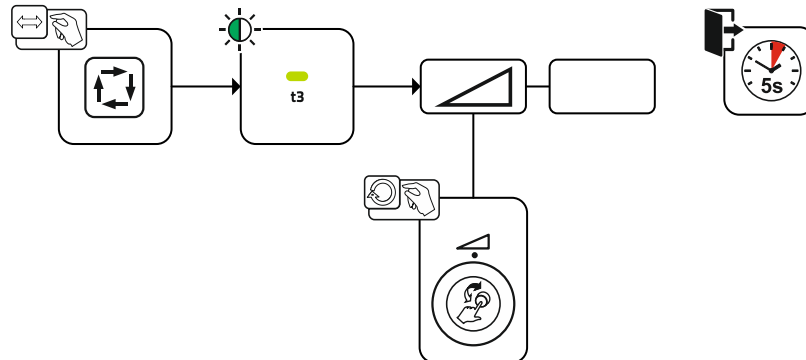
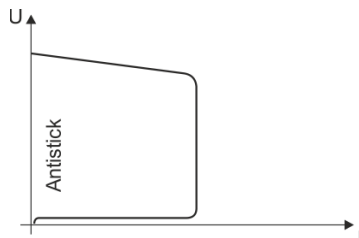


Imagem 5-52

## 5.6.5 Antistick



**Antistick evita o recozimento do eléctrodo .**

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

Imagem 5-53



## 5.7 Opções (componentes adicionais)

Não se aplica aos alimentadores de fio da série Drive XQ IC 200 .

### 5.7.1 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 "D" 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 5.10). 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.

### 5.7.2 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.


### 5.7.3 Aquecimento da bobina de arame (OW WHS)

Impede a condensação no arame de soldadura graças à temperatura ajustável (parâmetro especial P26 > consulte a secção 5.10.3.23) do aquecimento da bobina de arame.

## 5.8 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.

## 5.9 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).

## 5.10 Parâmetros especiais (definições avançadas)

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

Estas definições não são aplicadas diretamente no comando do aparelho porque geralmente não é necessária uma definição regularmente dos parâmetros. A quantidade de parâmetros especiais selecionáveis pode ser diferente entre os comandos utilizados no sistema de soldagem (ver o manual de operação padrão correspondente). Os parâmetros especiais podem, em caso de necessidade, ser repostos novamente nas definições de fábrica > consulte a secção 5.10.2.

### 5.10.1 Seleção, alteração e memorização de parâmetros

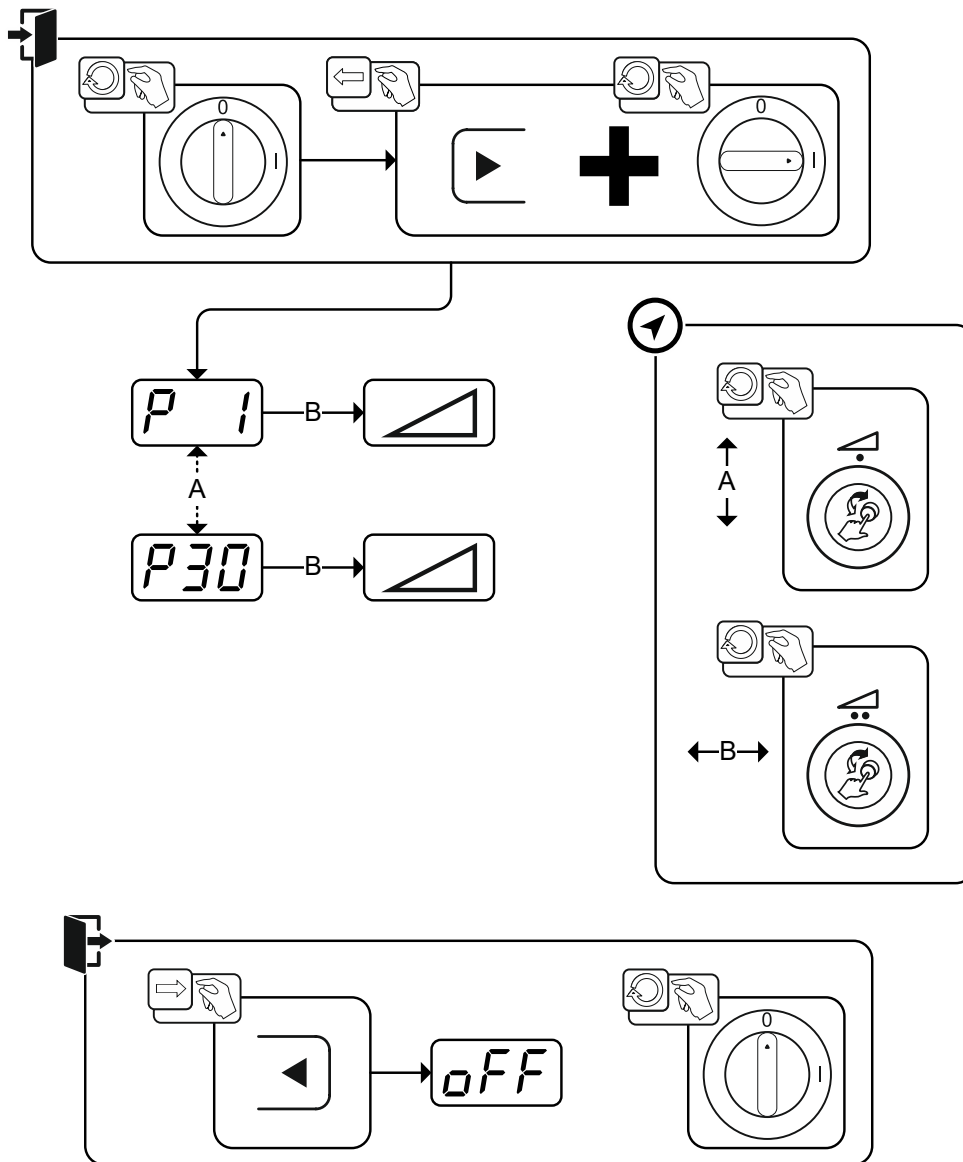
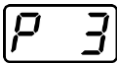
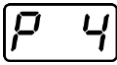
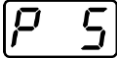
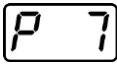
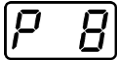
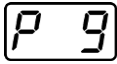
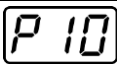
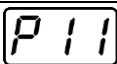
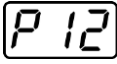
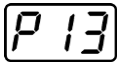
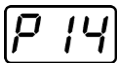
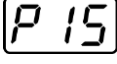
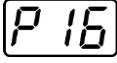
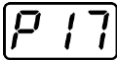
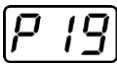


Imagem 5-54

Exibição	Definição/seleção
	<b>Tempo de rampa de inserção do arame/retração do arame</b> 0 = ----- Inserção normal (tempo de rampa 10 s) 1 = ----- Inserção rápida (tempo de rampa 3 s) (de fábrica)
	<b>Bloquear o programa "0"</b> 0 = ----- P0 disponível 1 = ----- P0 bloqueado (de fábrica)

Exibição	Definição/seleção
	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Modo de exibição para tocha de soldagem up/down com exibição de 7 segmentos de um dígito (um par de teclas)</b></li> <li>0 = Exibição normal (de fábrica) número de programa / potência de soldagem (0-9)</li> <li>1 = ----- Exibição alternada do número do programa / tipo de soldagem</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Limitação de programas</b></li> <li>Programa 1 até máx. 15</li> <li>De fábrica: 15</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Execução especial nos modos de operação especial de 2 e 4 tempos</b></li> <li>0 = ----- especial de 2 e 4 tempos normal (de fábrica)</li> <li>1 = ----- execução AA3 para especial de 2 e 4 tempos</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Operação de correção, definição de valor limite</b></li> <li>0 = ----- operação de correção desligada (de fábrica)</li> <li>1 = ----- operação de correção ligada</li> <li>LED "Programa principal (PA)" pisca</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Comutação de programa com tocha de soldadura padrão</b></li> <li>0 = Sem comutação de programa (de fábrica)</li> <li>1 = ----- 4 tempos especial</li> <li>2 = ----- Especial 4 tempos especial (tempo n ativo)</li> <li>3 = ----- Especial 4 tempos especial (sequência de tempo n a partir de qualquer programa)</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Início por impulsos 4T e 4Ts</b></li> <li>0 = ----- Sem início por impulsos de 4 tempos</li> <li>1 = ----- Início por impulsos de 4 tempos possível (de fábrica)</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Operação de alimentador de arame individual ou duplo</b></li> <li>0 = ----- Operação individual (de fábrica)</li> <li>1 = ----- Operação dupla, este aparelho é "master"</li> <li>2 = ----- Operação dupla, este aparelho é "slave"</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Tempo de toque para especial de 4 tempos</b></li> <li>0 = ----- função de toque desligada</li> <li>1 = ----- 300 ms (de fábrica)</li> <li>2 = ----- 600 ms</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Comutação da lista de JOBS</b></li> <li>0 = ----- Lista de JOBS orientada por tarefa</li> <li>1 = ----- Lista de JOBS real (de fábrica)</li> <li>2 = ----- Lista de JOBS real e comutação de JOBS ativada por acessório</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Limite inferior de comutação remota de JOB</b></li> <li>Área de JOB das tochas funcionais (PM 2U/D, PM RD2)</li> <li>Limite inferior: 129 (de fábrica)</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Limite superior de comutação remota de JOB</b></li> <li>Área de JOB das tochas funcionais (PM 2U/D, PM RD2)</li> <li>Limite superior: 169 (de fábrica)</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Função HOLD</b></li> <li>0 = ----- valores HOLD não são exibidos</li> <li>1 = ----- valores HOLD são exibidos (de fábrica)</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Operação de JOBS em bloco</b></li> <li>0 = ----- operação de JOBS em bloco não ativada (de fábrica)</li> <li>1 = ----- operação de JOBS em bloco ativada</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Seleção de programa com gatilho de tocha padrão</b></li> <li>0 = ----- nenhuma seleção de programa (de fábrica)</li> <li>1 = ----- seleção de programa possível</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Exibição de valores médios em caso de superPuls</b></li> <li>0 = ----- Função desligada.</li> <li>1 = ----- Função ligada (de fábrica).</li> </ul>

Exibição	Definição/seleção
<b>P20</b>	<p><b>Especificação da soldagem por arco voltaico pulsado no programa PA</b></p> <p>0 = ----- Especificação da soldagem por arco voltaico pulsado no programa PA desligada.</p> <p>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).</p>
<b>P21</b>	<p><b>Especificação de valor absoluto para programas relativos</b></p> <p>Programa de início (P<sub>START</sub>), programa de rebaixamento (P<sub>B</sub>) e programa final (P<sub>END</sub>) podem ser definidos opcionalmente relativos ao programa principal (P<sub>A</sub>) ou absolutos.</p> <p>0 = ----- Definição de parâmetros relativa (de fábrica).</p> <p>1 = ----- Definição de parâmetros absoluta.</p>
<b>P22</b>	<p><b>Regulação eletrônica da quantidade de gás, tipo</b></p> <p>1 = ----- Tipo A (de fábrica)</p> <p>0 = ----- Tipo B</p>
<b>P23</b>	<p><b>Ajuste do programa para programas relativos</b></p> <p>0 = ----- Programas relativos são ajustados em conjunto (de fábrica).</p> <p>1 = ----- Programas relativos são ajustados separadamente.</p>
<b>P24</b>	<p><b>Exibição da tensão de correção ou tensão nominal</b></p> <p>0 = ----- Exibição da tensão de correção (de fábrica).</p> <p>1 = ----- Exibição da tensão nominal absoluta.</p>
<b>P25</b>	<p><b>Seleção de JOB no modo Expert</b></p> <p>Sem função nesta versão do aparelho.</p>
<b>P26</b>	<p><b>Valor nominal do aquecimento da bobina de arame (OW WHS) &gt; consulte a secção 5.10.3.23</b></p> <p>off = ----- desligado</p> <p>Intervalo de regulação da temperatura: 25 °C - 50 °C (45 °C de fábrica)</p>
<b>P27</b>	<p><b>Comutação do modo de operação no início da soldadura &gt; consulte a secção 5.10.3.24</b></p> <p>0 = ----- Não ativado (de fábrica)</p> <p>1 = ----- Ativado</p>
<b>P28</b>	<p><b>Limiar de erro da regulação eletrônica do volume de gás &gt; consulte a secção 5.10.3.25</b></p> <p>Emissão de erro em caso de desvio do valor nominal de gás</p>
<b>P29</b>	<p><b>Sistema de unidades &gt; consulte a secção 5.10.3.26</b></p> <p>0 = ----- Sistema métrico (de fábrica)</p> <p>1 = ----- Sistema imperial</p>
<b>P30</b>	<p><b>Possibilidade de seleção da sequência do programa com botão giratório &gt; consulte a secção 5.10.3.27</b></p> <p>0 = ----- Não ativado</p> <p>1 = ----- Ativado (de fábrica)</p>

### 5.10.2 Repor no ajuste de fábrica

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

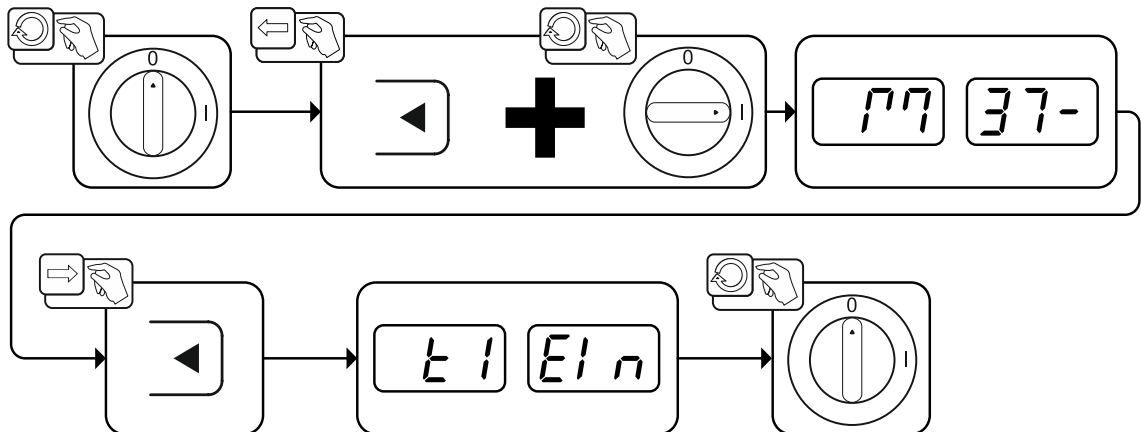


Imagem 5-55

### 5.10.3 Parâmetros especiais em detalhe

#### 5.10.3.1 Tempo de rampa de colocação do arame (P1)

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

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

#### 5.10.3.2 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.

#### 5.10.3.3 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

#### 5.10.3.4 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 secção 5.4.13. 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 secção 4 só é possível quando nenhuma tocha de soldagem ou colocador à distância estiver ligado.

## 5.10.3.5 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<sub>START</sub>"
- Programa principal "P<sub>A</sub>"

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

- Programa de início "P<sub>START</sub>"
- Programa principal reduzido "P<sub>B</sub>"
- Programa principal "P<sub>A</sub>"

## 5.10.3.6 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.

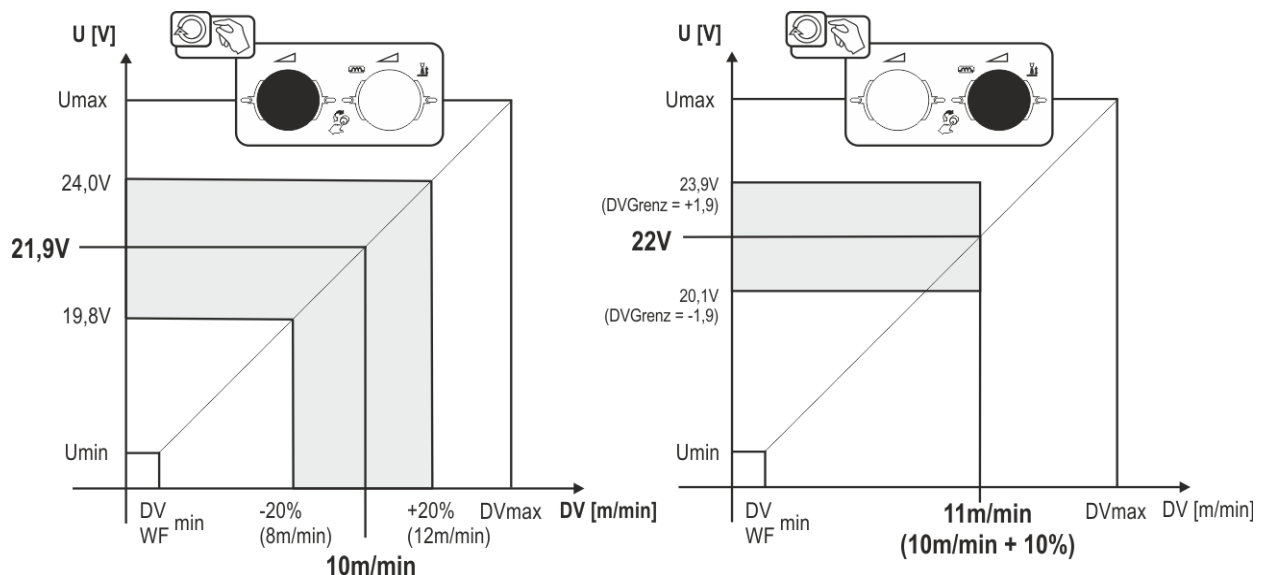


Imagem 5-56

### Exemplo de um ponto de trabalho no modo de correção:

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

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

Ajuste do valor limite de correção para o fio = 20 %


Ajuste do valor limite de correção para a tensão = 1,9 V.

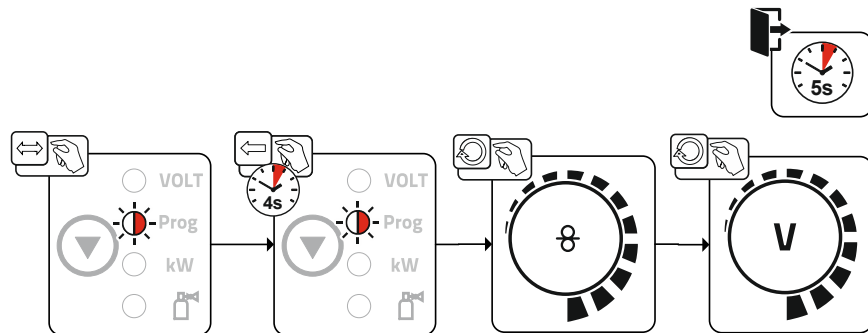
Agora, é possível corrigir a velocidade de alimentação de fio em 20 % (8,0 até 12,0 m/min) e a tensão de soldadura em +/- 1,9 V (3,8 V).


No exemplo, a velocidade de alimentação de fio 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 5.10.1.
- Interruptor de chave na posição .
- Ajustar o intervalo de correção do seguinte modo:

*Imagem 5-57*

- 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 .

## 5.10.3.7 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.

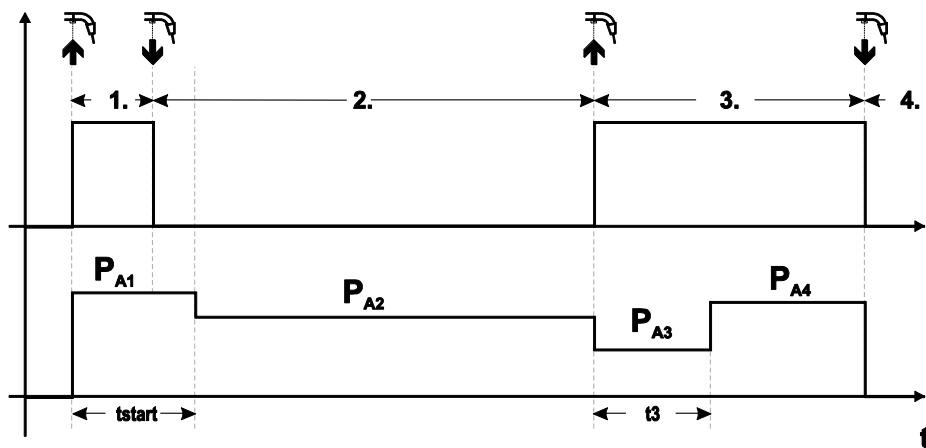


Imagem 5-58

### 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.  $P_{A9}$ ).

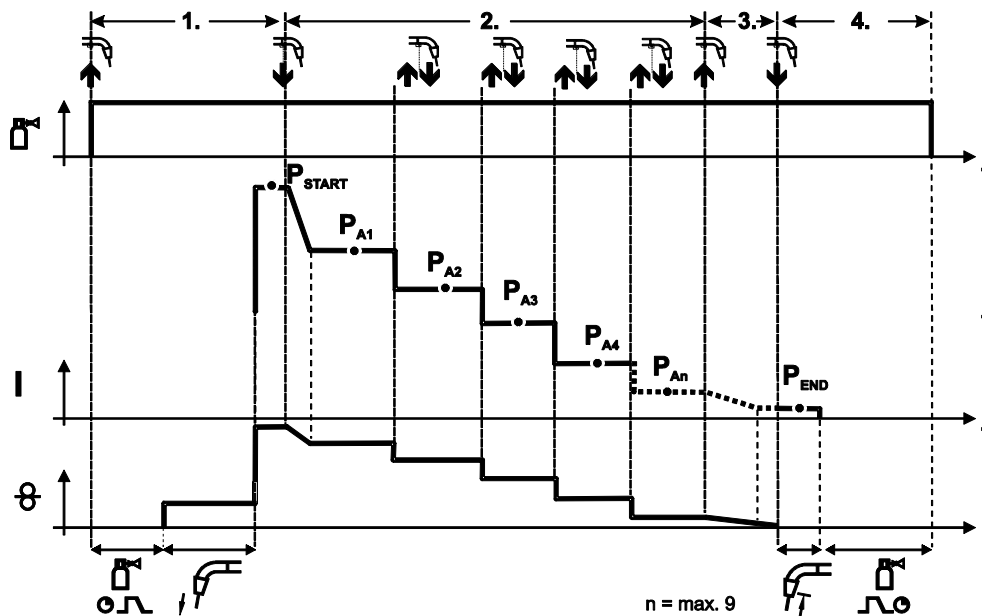


Imagem 5-59



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 Pstart se segue o programa selecionado antes do início da soldadura e não o  $P_{A1}$ . Este ajuste também pode ser combinado com o P17.

#### 5.10.3.8 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.

#### 5.10.3.9 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 5.8) 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.

## 5.10.3.10 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

## 5.10.3.11 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.

## 5.10.3.12 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.

## 5.10.3.13 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.

### 5.10.3.14 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)").

### 5.10.3.15 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).

## 5.10.3.16 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.**

## 5.10.3.17 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.

## 5.10.3.18 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).

## 5.10.3.19 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).

## 5.10.3.20 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).

## 5.10.3.21 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.

## 5.10.3.22 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.

## 5.10.3.23 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.

## 5.10.3.24 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) Tocar no gatilho da tocha: O aparelho muda para o modo de operação 4 tempos.

### 5.10.3.25 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 5.7.1.

### 5.10.3.26 Sistema de unidades (P29)

#### Função não ativa

- São indicadas unidades de medição métricas.

#### Função ativa

- São indicadas unidades de medição imperiais.

### 5.10.3.27 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 selecionar os parâmetros de soldadura.

#### Função ativa

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

## 5.11 Menu de configuração do aparelho

### 5.11.1 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").

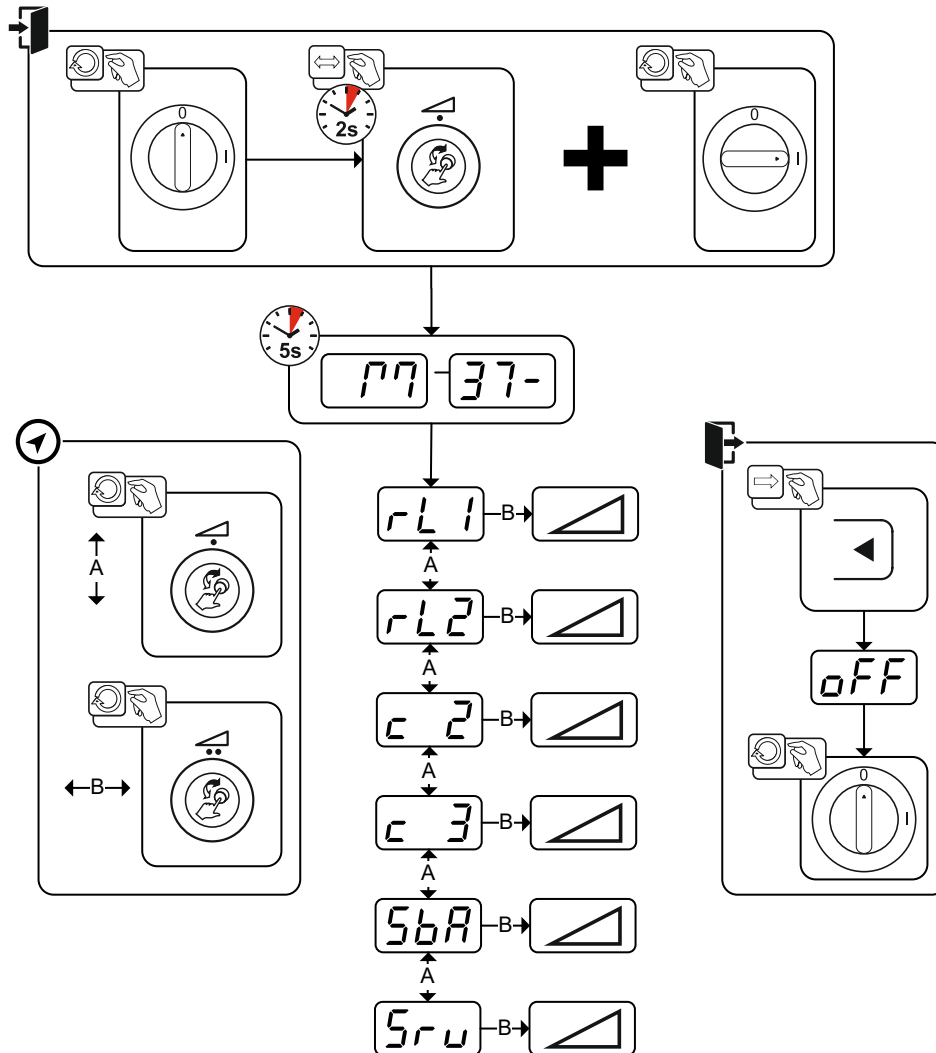
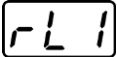
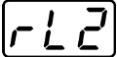
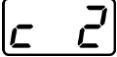
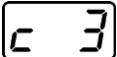
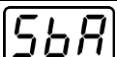



Imagem 5-60

Exibição	Definição/seleção
	<b>Resistência de cabo 1</b> Resistência de cabo para o primeiro circuito de corrente de soldagem 0 mΩ–60 mΩ (8 mΩ de fábrica).
	<b>Resistência de cabo 2</b> Resistência de cabo para o segundo circuito de corrente de soldagem 0 mΩ–60 mΩ (8 mΩ de fábrica).
	<b>Alterações de parâmetros realizadas exclusivamente por pessoal de assistência técnica qualificado!</b>
	<b>Alterações de parâmetros realizadas exclusivamente por pessoal de assistência técnica qualificado!</b>
	<b>Função de economia de energia dependente do tempo &gt; consulte a secção 5.12</b> 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
	<b>Menu de assistência técnica</b> As alterações no menu de assistência técnica devem ser efetuadas exclusivamente por pessoal autorizado!

## 5.11.2 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 equalização 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.

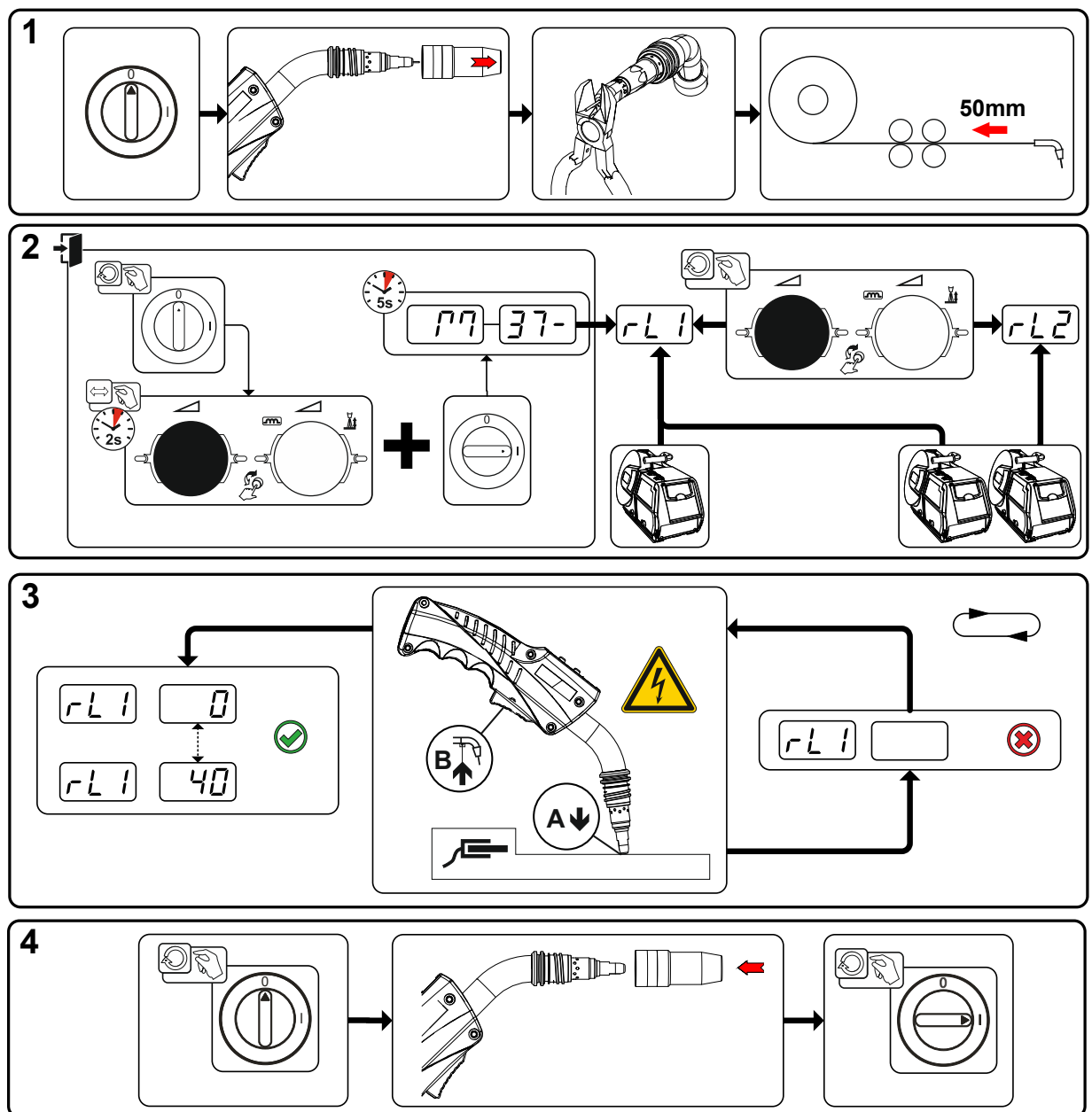


Imagem 5-61

## 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 de cabo 1).
- Rodando o botão giratório "Potência de soldadura", agora é possível seleccionar o parâmetro correspondente. O parâmetro "rL1" tem de ser ajustado em todas as combinações de aparelhos. No caso de sistemas de soldadura com um segundo circuito elétrico, por ex., se forem operados dois alimentadores de arame numa fonte de energia, tem de ser efetuado um segundo equalização com o parâmetro "rL2".

## 3 Equalização/Medição

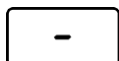
- Colocar o bico de contacto da tocha de soldadura num ponto limpo da peça de trabalho, aplicando ligeira pressão, e acionar o gatilho da tocha durante aprox. 2 s. Flui por um curto período uma corrente de curto-circuito, com a qual é determinada e indicada a resistência de cabo. O valor pode situar-se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

## 4 Restabelecer a prontidão de soldadura

- Desligar 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.

## 5.12 Modo de economia de energia (Standby)

O modo de economia de energia pode ser temporizado ou desativado através do parâmetro  $\boxed{56A}$  no menu de configuração do aparelho > consulte a secção 5.11.



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.



## 6 Manutenção, tratamento e eliminação

### 6.1 Geral

#### PERIGO



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

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

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

#### AVISO



**Manutenção, inspeção e reparação incorretas!**

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

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

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

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

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

## 6.2 Eliminação do aparelho



### Eliminação correta!

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

## 7 Resolução de problemas

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


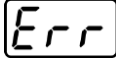
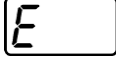
### 7.1 Versão do software do controlo do equipamento

A pesquisa das versões do software serve exclusivamente de informação para o pessoal de assistência técnica autorizado e pode ser acedida no menu de configuração do aparelho > consulte a secção 5.11!

### 7.2 Aviso de falha (Fonte de alimentação)

**A indicação do eventual número de erro depende da série de aparelhos e da respetiva versão!**

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

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

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

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

#### Repor o erro (legenda de categoria)

<sup>A</sup> A mensagem de erro apaga-se assim que o erro estiver corrigido.

<sup>B</sup> A mensagem de erro pode ser reposta, acionando o botão de pressão ◀.

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

#### Erro 3: Erro do tacómetro

Categoria A, B

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

#### Erro 4: Sobreaquecimento

Categoria A

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

#### Erro 5: Sobretensão da rede

Categoria A <sup>[1]</sup>

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

## **Erro 6: Subtensão da rede**

Categoria A <sup>[1]</sup>

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

## **Erro 7: Líquido de refrigeração insuficiente**

Categoria B

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

## **Erro 8: Erro de gás de proteção**

Categoria A, B

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

## **Erro 9: Sobretensão secundária**

- ✓ Sobretensão na saída: erro do inversor.
  - ✘ Solicitar assistência técnica.

## **Erro 10: Curto-circuito terra (erro PE)**

- ✓ Ligação entre o fio de soldadura e a caixa do aparelho.
  - ✘ Remover a ligação elétrica.
- ✓ Ligação entre o circuito de corrente de soldadura e a caixa do aparelho.
  - ✘ Verificar a ligação e disposição do cabo de massa / da tocha de soldadura.

## **Erro 11: Desligamento rápido**

Categoria A, B

- ✓ Perda do sinal lógico "Robô pronto" durante o processo.
  - ✘ Eliminar o erro no controlo hierarquicamente superior.

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

Categoria A

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

**Erro 17: Erro de fio frio**

Categoria B

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

**Erro 18: Erro de gás de plasma**

Categoria B

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

**Erro 19: Erro de gás de proteção**

Categoria B

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

## **Erro 20: Líquido de refrigeração insuficiente**

Categoria B

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

## **Erro 22: Temperatura excessiva do líquido refrigerante**

Categoria B

- ✓ Sobreaquecimento do líquido de refrigeração <sup>[2]</sup>.
  - ✗ Deixar arrefecer o aparelho ligado.
- ✓ Ventilador bloqueado, sujo ou avariado.
  - ✗ Controlar, limpar ou substituir o ventilador.
- ✓ Entrada ou saída de ar bloqueadas.
  - ✗ Controlar a entrada e a saída de ar.

## **Erro 23: Sobreaquecimento**

Categoria A

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

## **Erro 24: Arco piloto, falha de ignição**

Categoria B

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

## **Erro 25: Erro de gás inerte**

Categoria B

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

**Erro 26: Temperatura excessiva do módulo do arco piloto**

Categoria A

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

**Erro 32: Erro I>0**

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

**Erro 33: Erro UIST**

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

**Erro 34: Erro do sistema eletrónico**

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

**Erro 35: Erro do sistema eletrónico**

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

**Erro 36: Erros [5]**

- ✓ Condições [5] violadas.
  - ✗ Desligar e voltar a ligar o aparelho.
  - ✗ Solicitar assistência técnica.

**Erro 37: Sobreaquecimento / erro do sistema eletrónico**

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

**Erro 38: Erro IIST**

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

**Erro 39: Erro do sistema eletrónico**

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

## **Erro 40: Erro do sistema eletrônico**

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

## **Erro 47: Ligação radioelétrica (BT)**

Categoria B

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

## **Erro 48: Falha de ignição**

Categoria B

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

## **Erro 49: Rutura do arco voltaico**

Categoria B

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

## **Erro 50: Número do programa**

Categoria B

- ✓ Erro interno.
- ✘ Solicitar assistência técnica.

## **Erro 51: Desligamento de emergência**

Categoria A

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

## **Erro 52: Sem alimentador de fio DV**

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

## **Erro 53: Sem alimentador de fio 2**

Categoria B

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

## **Erro 54: Erros VRD**

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



**Erro 55: Corrente excessiva do acionamento da alimentação de fio**

Categoria B

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

**Erro 56: Falha de fase de rede**

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

**Erro 57: Falha do tacómetro escravo**

Categoria B

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

**Erro 58: Curto-circuito**

Categoria B

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

**Erro 59: Aparelho incompatível**

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

**Erro 60: Software incompatível**

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

**Erro 61: Monitorização da soldadura**

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

**Erro 62: Componente do sistema**

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

**Erro 63: Erro de tensão da rede**


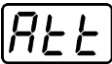
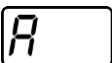
- ✓ Tensão de serviço e tensão da rede incompatíveis.
  - ✘ Verificar e adaptar a tensão de serviço e a tensão da rede.

[1] apenas Picotig 220 puls

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

## 7.3 Mensagens de aviso

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

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

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

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

Aviso	Causa possível / Solução
1 Temperatura excessiva	Está iminente um desligamento devido à temperatura excessiva.
2 Falhas de semi-ondas	Verificar os parâmetros do processo.
3 Aviso da refrigeração da tocha de soldadura	Verificar o nível de líquido de refrigeração e, se necessário, abastecer.
4 Gás de proteção	Verificar a alimentação de gás de proteção.
5 Fluxo de líquido de refrigeração	Verificar o volume mín. do fluxo. <sup>[2]</sup>
6 Reserva de fio	Resta pouco fio disponível na bobina.
7 Falha do barramento CAN	Alimentador de fio não ligado, curto-circuito automático do motor de alimentação de fio (premir para repor o disjuntor ativado).
8 Circuito de corrente de soldadura	A indutância do circuito de corrente de soldadura é demasiado elevada para a tarefa de soldadura selecionada.
9 Configuração do alimentador de fio	Verificar a configuração do alimentador de fio.
10 Inversor de divisão	Um de vários inversores de divisão não fornece corrente de soldadura.
11 Temperatura excessiva do líquido de refrigeração <sup>[1]</sup>	Verificar a temperatura e os limiares de comutação. <sup>[2]</sup>
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 equalização	Desligar e voltar a ligar o aparelho. Se o erro persistir, informar a assistência técnica.
15 Fusível de rede	Foi atingido o limite de capacidade do fusível de rede e a potência de soldadura é reduzida. Verificar o ajuste do fusível.
16 Aviso de gás de proteção	Controlar a alimentação de gás.
17 Aviso de gás plasma	Controlar a alimentação de gás.
18 Aviso de gás inerte	Controlar a alimentação de gás.
19 Aviso de gás 4	Reservado

Aviso	Causa possível / Solução	
20	Aviso de temperatura do líquido de refrigeração	Verificar o nível de líquido de refrigeração 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 de refrigeração	Controlar a alimentação de líquido de refrigeração. Verificar o nível de líquido de refrigeração e, se necessário, abastecer. Verificar o fluxo e os limiares de comutação. <sup>[2]</sup>
25	Fluxo 2	Reservado
26	Fluxo 3	Reservado
27	Fluxo 4	Reservado
28	Aviso de reserva de fio	Verificar a alimentação do fio.
29	Falta de fio 2	Reservado
30	Falta de fio 3	Reservado
31	Falta de fio 4	Reservado
32	Erro do tacómetro	Falha do alimentador de fio - sobrecarga permanente do alimentador de fio.
33	Corrente excessiva do motor de alimentação de fio	Deteção de sobrecorrente do motor de alimentação de fio.
34	JOB desconhecida	A seleção da JOB não foi efetuada, visto que o número da JOB é desconhecido.
35	Corrente excessiva do motor de alimentação de fio escravo	Deteção de sobrecorrente do motor de alimentação de fio escravo (sistema Push/Push ou acionamento intermediário).
36	Falha do tacómetro escravo	Falha do alimentador de fio - sobrecarga permanente do alimentador de fio (sistema Push/Push ou acionamento intermediário).
37	Falha do barramento FAST	Alimentador de fio não ligado (premir para repor o curto-circuito automático do motor de alimentação de fio).
38	Informações dos componentes incompletas	Verificar a gestão de componentes XNET.
39	Falha das semi-ondas da rede	Verificar a tensão de alimentação.
40	Rede elétrica fraca	Verificar a tensão de alimentação.
41	Módulo de refrigeração não detetado	Verificar ligação da unidade de refrigeração.
47	Bateria (controlo remoto, tipo BT)	Nível de bateria baixo (substituir a bateria)

<sup>[1]</sup> Exclusivamente na série de aparelhos XQ

<sup>[2]</sup> Valores ou limiares de comutação, ver Dados Técnicos.

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

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

### 7.4.1 Repor JOB individual

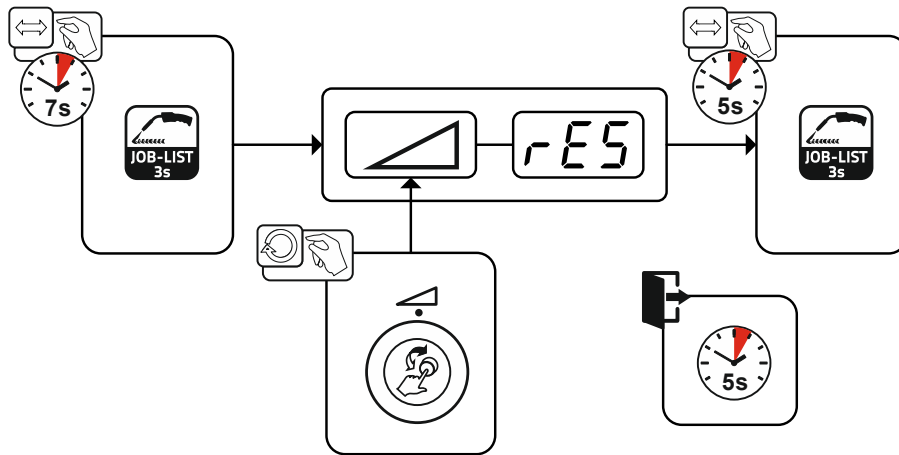


Imagem 7-1

### 7.4.2 Repor todos os JOBs

São repostos os JOBs 1–128 + 170–256.

Os JOBs 129–169 específicos do cliente permanecem iguais.

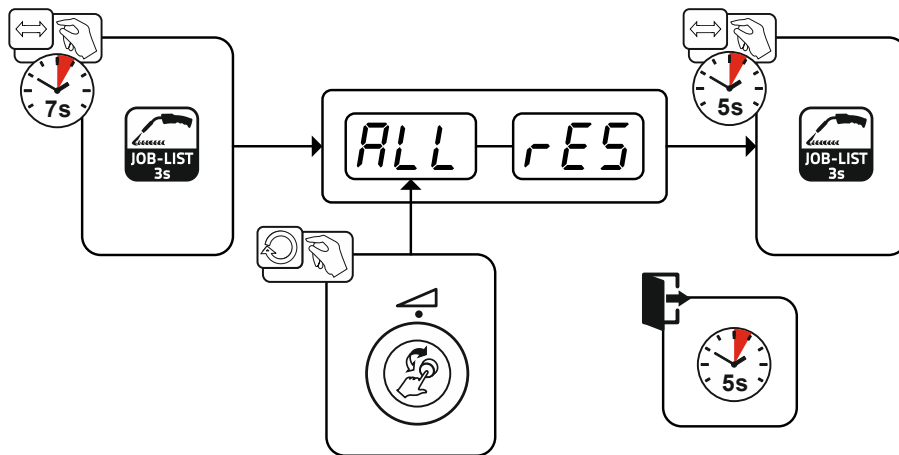


Imagem 7-2

## 8 Anexo

### 8.1 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 elétrodo			
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 rutílico	FCW CrNi - Rutile	CO2-100 (C1)	1,2
213	Arame tubular rutílico	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 Aço - Rutile	Ar-82/CO2-18 (M21)	0,8
242	Arame tubular rutilico	FCW Aço - Rutile	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,0
243	Arame tubular rutilico	FCW Aço - Rutile	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,2
244	Arame tubular rutilico	FCW Aço - 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 <sup>[1]</sup>	AlMg4,5Mn	Ar-100 (I1)	1,0
392	acArc puls <sup>[1]</sup>	AlMg4,5Mn	Ar-100 (I1)	1,2
393	acArc puls <sup>[1]</sup>	AlMg4,5Mn	Ar-100 (I1)	1,6
394	acArc puls <sup>[1]</sup>	AlSi	Ar-Rest/O2-0,03	1,0
395	acArc puls <sup>[1]</sup>	AlSi	Ar-Rest/O2-0,03	1,2



<sup>[1]</sup> Exclusivamente ativo na série de aparelhos Titan XQ AC.

## 8.2 Vista geral de parâmetros - Intervalos de regulação


### 8.2.1 Soldagem MIG/MAG

Nome	Representação			Faixa de regulação	
	Código	Padrão (de fábrica)	Unidade	mín.	máx.
Tempo de fluxo anterior de gás "t1"	GPF	0,1	s	0	20
Velocidade do arame, relativa (programa inicial Start)		55	%	1	200
Correção da tensão		0	V	-9,9	9,9
Tempo de arranque "t2"		0,1	s	0,00	20,0
Tempo de slope "t3" (tempo do programa inicial Start para o programa principal P <sub>A</sub> )		0,3	s	0,00	20,0
Velocidade do arame, absoluta (programa principal P <sub>A</sub> )		-	m/min	0,00	20,0
Tempo de pulso "t4"		0,01	s	0,00	20,0
Velocidade do arame, relativa (programa de descida P <sub>B</sub> )		60	%	1	200
Tempo de pausa entre pulsos "t5"		0,01	s	0,00	20,0
Tempo de slope "t6" (tempo do programa principal P <sub>A</sub> para o programa final End)		0,0	s	0,00	20,0
Velocidade do arame, relativa (programa final End)		100	%	1	200
Duração do programa final "t7"		0,0	s	0,00	20,0
Tempo de fluxo posterior de gás "t8"	GPE	0,0	s	0,0	20,0
Valor nom. gás (opção GFE)		8,5	l/min	3,0	30,0

### 8.2.2 Soldadura WIG

Nome	Representação			Faixa de regulação	
	Código	Padrão (de fábrica)	Unidade	min.	máx.
Tempo de fluxo anterior de gás "t1"		0,2	s	0	20
Corrente inicial "t2" (em percentagem da corrente principal "t4")		20	%	1	200
Tempo de arranque "t2"		0,5	s	0,0	20,0
Tempo de slope "t3"		0,3	s	0,0	20,0
Corrente principal "t4" (depende da fonte de energia)			A	-	-
Corrente de pulso "t4"		140	%	1	200
Tempo de pulso "t4"		0,01	s	0,00	20,0
Tempo de ponteamento "t4"		0,1	s	0,01	20,0
Corrente de descida "t5" (em percentagem da corrente principal )		40	%	1	200
Corrente de intervalo entre impulsos "t5"		0,3	s	0,01	20,0
Tempo de pausa entre pulsos "t5"		0,3	s	0,00	20,0
Tempo de slope "t6" (tempo do programa principal para a corrente final)		0,3	s	0,00	20,0
Corrente final "t7" (em percentagem da corrente principal )		70	%	1	200
Tempo de corrente final "t7"		0,5	s	0,01	20,0
Tempo de fluxo posterior de gás "t8"		0,5	s	0,0	20,0

### 8.2.3 Soldadura manual com eléctrodo

Nome	Representação			Faixa de regulação	
	Código	Padrão (de fábrica)	Unidade	min.	máx.
Corrente principal "AMP", depende da fonte de energia		-	A	-	-
Corrente Hotstart, em percentagem da AMP		120	%	1	200
Corrente Hotstart, absoluta, depende da fonte de energia		-	A	-	-
Tempo Hotstart		0,5	s	0,0	10,0
Arcforce		0		-40	40

### 8.3 Pesquisa de representantes

Sales & service partners

[www.ewm-group.com/en/specialist-dealers](http://www.ewm-group.com/en/specialist-dealers)



"More than 400 EWM sales partners worldwide"