



**PT**

**Aparelho de soldadura**

**Pico 200 cel puls**

099-002130-EW522

Anote documentos adicionais do sistema!

09.09.2024

**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 .....  | 7  |
| 2.1      | Indicações relativas à utilização desta documentação.....                           | 7  |
| 2.2      | Explicação dos símbolos.....  | 8  |
| 2.3      | Prescrições de segurança.....   | 9  |
| 2.4      | Transporte e colocação.....   | 12 |
| 3        | Utilização correcta .....   | 14 |
| 3.1      | Área de aplicação .....   | 14 |
| 3.2      | Versão do software .....  | 14 |
| 3.3      | Outros documentos aplicáveis .....  | 14 |
| 3.3.1    | Garantia .....  | 14 |
| 3.3.2    | Declaração de conformidade .....  | 14 |
| 3.3.3    | Soldagem em ambiente com elevado perigo elétrico .....                              | 14 |
| 3.3.4    | Documentos de assistência técnica (peças de reposição e esquemas de ligações) ..... | 14 |
| 3.3.5    | Calibrar/Validar .....  | 14 |
| 3.3.6    | Parte do conjunto de documentos .....   | 15 |
| 4        | Descrição do aparelho – Breve vista geral .....                                     | 16 |
| 4.1      | Vista frontal / vista de trás .....   | 16 |
| 4.2      | Comando do aparelho - elementos de comando .....                                    | 18 |
| 4.2.1    | Visão geral das áreas de comando.....   | 18 |
| 4.2.1.1  | Área de comando A.....  | 19 |
| 4.2.1.2  | Área de comando B.....  | 20 |
| 4.3      | Comando do comando da fonte de soldadura .....                                      | 21 |
| 4.3.1    | Ecrã principal .....  | 21 |
| 4.3.2    | Ajuste dos parâmetros de soldadura na sequência operacional.....                    | 21 |
| 4.3.3    | Ajustar parâmetros de soldadura avançados (menu de especialista).....               | 21 |
| 4.3.4    | Alterar os ajustes básicos (menu de configuração do aparelho).....                  | 21 |
| 5        | Estrutura e funcionamento.....  | 22 |
| 5.1      | Transporte e colocação.....   | 22 |
| 5.1.1    | Cinta de transporte .....   | 23 |
| 5.1.1.1  | Ajustar o comprimento da cinta de transporte .....                                  | 23 |
| 5.1.2    | Condições ambientais.....   | 23 |
| 5.1.3    | Refrigeração do aparelho .....  | 23 |
| 5.1.4    | Conduta da peça, Generalidades .....  | 24 |
| 5.1.5    | Filtro para sujidade .....  | 24 |
| 5.1.6    | Indicações para a colocação de cabos da corrente de soldagem .....                  | 24 |
| 5.1.7    | Ligação de rede .....   | 25 |
| 5.1.7.1  | Forma de rede .....   | 25 |
| 5.1.8    | Chapa protetora, comando do aparelho .....  | 26 |
| 5.1.9    | Compartimento para peças de desgaste .....  | 26 |
| 5.2      | Soldadura manual com eléctrodo.....   | 27 |
| 5.2.1    | Ligação do suporte dos eléctrodos e da conduta da peça de trabalho .....            | 27 |
| 5.2.2    | Ajustar o processo de soldadura.....  | 27 |
| 5.2.3    | Hotstart .....  | 27 |
| 5.2.3.1  | Corrente Hotstart .....   | 28 |
| 5.2.3.2  | Tempo Hotstart.....   | 28 |
| 5.2.4    | Arcforce .....  | 28 |
| 5.2.5    | Antistick .....   | 29 |
| 5.2.6    | Pulsos de valor médio.....  | 29 |
| 5.2.7    | Limitação do comprimento do arco voltaico (USP) .....                               | 30 |
| 5.2.8    | Menu de especialista (Soldadura manual).....  | 30 |
| 5.3      | Soldadura WIG.....  | 31 |
| 5.3.1    | Ligação do queimador de soldadura WIG com válvula rotativa de gás .....             | 31 |
| 5.3.2    | Alimentação do gás de protecção.....  | 32 |
| 5.3.2.1  | Ligação do regulador de pressão .....   | 32 |
| 5.3.3    | Ajustar o processo de soldadura.....  | 32 |
| 5.3.4    | Ignição do arco voltaico .....  | 33 |

|           |  |           |
|-----------|--|-----------|
| 5.3.4.1   | Liftarc.....   | 33        |
| 5.3.5     | Modos de operação (processos de funcionamento) .....                       | 33        |
| 5.3.5.1   | Explicação dos símbolos .....  | 33        |
| 5.3.5.2   | spotArc .....  | 34        |
| 5.3.6     | Antistick TIG.....   | 35        |
| 5.3.7     | Soldadura pulsada .....  | 35        |
| 5.3.7.1   | Pulsos de valor médio .....  | 35        |
| 5.3.7.2   | Impulsos automáticos .....   | 36        |
| 5.3.8     | Controlo remoto de pedal RTF 1.....  | 36        |
| 5.3.8.1   | Resposta.....  | 36        |
| 5.3.8.2   | Programa de arranque.....  | 37        |
| 5.3.9     | Menu de especialista (TIG).....  | 37        |
| 5.4       | colocador à distância .....  | 39        |
| 5.4.1     | RTF-X TIG 19Pol .....  | 39        |
| 5.4.2     | RTF-X TIG BT.....  | 39        |
| 5.4.3     | RTF1 19POL.....  | 39        |
| 5.4.4     | RT1 19POL.....   | 39        |
| 5.4.5     | RTG1 19POL .....   | 39        |
| 5.4.6     | RTA PWS2.....  | 39        |
| 5.5       | Controlo de acesso .....   | 40        |
| 5.6       | Limitação do comprimento do arco voltaico (USP) .....                      | 40        |
| 5.7       | Menu de configuração do aparelho.....                                      | 41        |
| 5.7.1     | Seleção, alteração e memorização de parâmetros.....                        | 41        |
| <b>6</b>  | <b>Manutenção, tratamento e eliminação .....</b>                           | <b>43</b> |
| 6.1       | Geral .....  | 43        |
| 6.1.1     | Limpeza .....  | 43        |
| 6.1.2     | Filtro para sujidade .....   | 43        |
| 6.2       | Trabalhos de manutenção, intervalos .....                                  | 44        |
| 6.2.1     | Trabalhos de manutenção diários.....                                       | 44        |
| 6.2.2     | Trabalhos de manutenção mensais .....                                      | 44        |
| 6.2.3     | Verificação anual (Inspeção e verificação durante o funcionamento) .....   | 44        |
| 6.3       | Calibração/Validação .....   | 45        |
| 6.3.1     | Comando do aparelho - elementos de comando .....                           | 45        |
| 6.3.2     | Ativar o modo de validação e calibração .....                              | 46        |
| 6.3.3     | Ligar ou desligar o inversor da fonte de alimentação.....                  | 46        |
| 6.3.4     | Desativar o modo de validação e calibração.....                            | 47        |
| 6.4       | Eliminação do aparelho.....  | 47        |
| <b>7</b>  | <b>Resolução de problemas .....</b>  | <b>48</b> |
| 7.1       | Versão do software do controlo do equipamento .....                        | 48        |
| 7.2       | Aviso de falha (Fonte de alimentação).....                                 | 48        |
| 7.3       | Mensagens de aviso .....   | 55        |
| 7.4       | Lista de verificação para a resolução de problemas .....                   | 57        |
| 7.5       | Adaptação dinâmica da potência .....                                       | 58        |
| 7.6       | Reposição dos parâmetros de soldadura para a configuração de fábrica ..... | 58        |
| 7.7       | Modo de economia de energia (Standby) .....                                | 58        |
| <b>8</b>  | <b>Dados técnicos.....</b>   | <b>59</b> |
| 8.1       | Pico 200 cel puls.....   | 59        |
| 8.1.1     | tensão da rede 230 V.....  | 59        |
| 8.1.2     | tensão da rede 120 V.....  | 60        |
| <b>9</b>  | <b>Acessórios.....</b>   | <b>61</b> |
| 9.1       | Tocha de soldadura .....   | 61        |
| 9.2       | Alimentação do gás de protecção .....                                      | 61        |
| 9.3       | Sistema de transporte .....  | 61        |
| 9.4       | Controlo remoto, 19 pinos.....   | 61        |
| 9.4.1     | Cabos de ligação .....   | 61        |
| 9.5       | Opção de retrofitting.....   | 62        |
| 9.6       | Acessórios gerais.....   | 62        |
| <b>10</b> | <b>Anexo .....</b>   | <b>63</b> |
| 10.1      | Vista geral de parâmetros - Intervalos de regulação.....                   | 63        |

---

|        |  |    |
|--------|--|----|
| 10.1.1 | Soldadura manual com eléctrodo .....                 | 63 |
| 10.1.2 | Soldadura WIG .....                                  | 63 |
| 10.1.3 | Parâmetros básicos (independentes do processo) ..... | 64 |
| 10.2   | Consumo médio de gás inerte .....                    | 64 |
| 10.3   | Pesquisa de representantes .....                     | 65 |



## 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  |
|---------|--|
|         | Observar as características técnicas   |
|         | Desligar o aparelho  |
|         | Ligar o aparelho   |
|         | Errado/inválido  |
|         | Correto/válido   |
|         | Entrada  |
|         | Navegar  |
|         | Saída  |
|         | Representação do tempo<br>(exemplo: aguardar 4 s/acionar)                        |
|         | Interrupção da visualização do menu<br>(outras opções de configuração possíveis) |
|         | Ferramenta dispensável/não utilizar  |
|         | Ferramenta indispensável/utilizar  |

| Símbolo | Descrição                              |
|---------|--|
|         | Acionar e soltar (digitar/tocar)       |
|         | Soltar                                 |
|         | Acionar e manter                       |
|         | Comutar                                |
|         | Rodar                                  |
|         | Valor numérico/ajustável               |
|         | Lâmpada sinalizadora verde acesa       |
|         | Lâmpada sinalizadora verde a piscar    |
|         | Lâmpada sinalizadora vermelha acesa    |
|         | Lâmpada sinalizadora vermelha a piscar |
|         | Lâmpada sinalizadora azul acesa        |
|         | Lâmpada sinalizadora azul a piscar     |

## 2.3 Prescrições de segurança

### AVISO



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

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

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



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

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

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



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

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

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

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



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

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

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

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

## AVISO



### **Perigo de ferimentos devido a vestuário inadequado!**

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

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



### **Perigo de explosão!**

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

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



### **Perigo de incêndio!**

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

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

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

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

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

**Poluição sonora!**

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

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



**Segundo a IEC 60974-10, as fontes de solda dividem-se em duas classes de compatibilidade eletromagnética (Pode consultar a classe CEM nos Dados Técnicos) > consulte a secção 8:**



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 desfibriladores.

- Cumprir as normas de manutenção > consulte a seção 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 respectivas diretrizes e legislações nacionais!

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



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

- **Utilizar exclusivamente componentes de sistema e opções (fontes de energia, tochas de soldagem, suportes do 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 Área de aplicação

Soldadura manual com eléctrodo para a soldadura manual de corrente contínua e, no processo secundário, soldadura TIG de corrente contínua com Liftarc (ignição de contacto).

Se necessário, os componentes acessórios podem alargar o volume de funções (ver a respetiva documentação no capítulo homónimo).

### 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 5.7.

### 3.3 Outros documentos aplicáveis

#### 3.3.1 Garantia

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

#### 3.3.2 Declaração de conformidade



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

O fabricante recomenda que a inspeção técnica de segurança de acordo com as normas e diretivas nacionais e internacionais seja realizada a cada 12 meses (a contar do primeiro comissionamento).

#### 3.3.3 Soldagem em ambiente com elevado perigo elétrico



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

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

### AVISO



**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)!

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

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

#### 3.3.5 Calibrar/Validar

O produto vem acompanhado de um certificado original. O fabricante recomenda a calibração/validação em intervalos de 12 meses (a contar do primeiro comissionamento).

### 3.3.6 Parte do conjunto de documentos

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

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

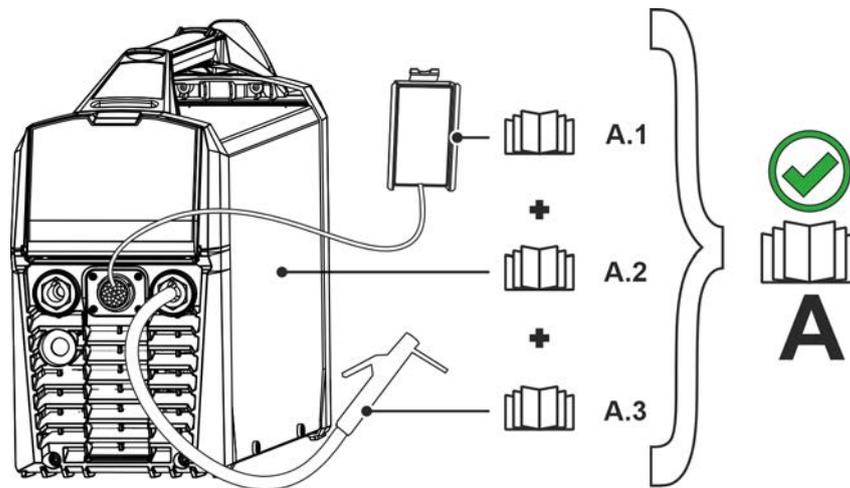


Imagem 3-1

| Item | Documentação          |
|------|-----------------------|
| A.1  | Controlo remoto       |
| A.2  | Fonte de energia      |
| A.3  | Suporte do eletrodo   |
| A    | Documentação completa |

## 4 Descrição do aparelho – Breve vista geral

### 4.1 Vista frontal / vista de trás

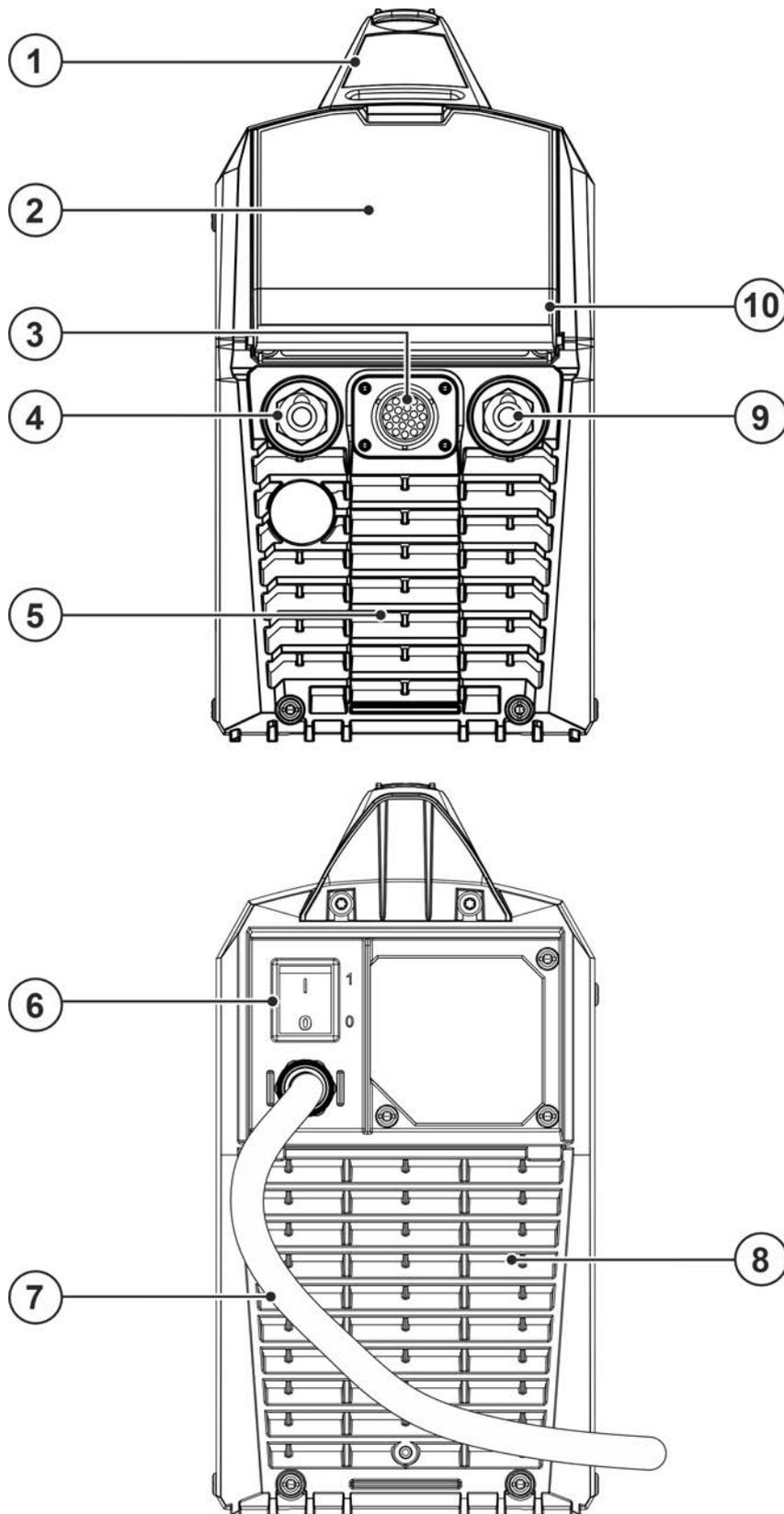


Imagem 4-1

| Pos. | Símbolo   | Descrição   |
|------|---|---|
| 1    |   | <b>Pega de transporte com funções adicionais integradas</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Compartimento para peças de desgaste &gt; consulte a secção 5.1.9</li> <li>• Cinta de transporte &gt; consulte a secção 5.1.1</li> </ul> |
| 2    |   | <b>Comando do aparelho &gt; consulte a secção 4.2</b>   |
| 3    |  | <b>Tomada de ligação de 19 pinos</b><br>Ligação de controlo remoto  |
| 4    |  | <b>Tomada de ligação corrente de soldadura (+)</b><br>A ligação dos acessórios depende do processo, observar a respetiva descrição para o processo de soldadura > consulte a secção 5.  |
| 5    |   | <b>Abertura de saída do ar de refrigeração</b>  |
| 6    |   | <b>Botão principal</b><br>Ligar ou desligar o aparelho.   |
| 7    |  | <b>Cabo de ligação à &gt; consulte a secção 5.1.7</b>   |
| 8    |   | <b>Abertura de entrada de ar de refrigeração</b><br>Filtro de sujidade opcional > consulte a secção 9   |
| 9    |  | <b>Tomada de ligação corrente de soldadura (-)</b><br>A ligação dos acessórios depende do processo, observar a respetiva descrição para o processo de soldadura > consulte a secção 5.  |
| 10   |   | <b>Chapa protetora &gt; consulte a secção 5.1.8</b>   |

## 4.2 Comando do aparelho - elementos de comando

### 4.2.1 Visão geral das áreas de comando

Para efeitos de descrição, o comando da fonte de soldadura foi dividido em duas áreas (A, B), a fim de garantir a máxima clareza possível. Os intervalos de regulação dos valores dos parâmetros estão resumidos no capítulo Vista geral de parâmetros > consulte a secção 10.1.



Imagem 4-2

| Pos. | Símbolo | Descrição   |
|------|---------|---|
| 1    |         | <b>Área de comando A</b><br>> consulte a secção 4.2.1.1   |
| 2    |         | <b>Área de comando B</b><br>> consulte a secção 4.2.1.2   |
| 3    |         | <b>Click-Wheel</b><br>Botão de controlo para ajustar os parâmetros por meio de rotação e pressão.<br>•-----Ajuste da potência de soldadura<br>•-----Navegação pelo menu e parâmetros<br>•-----Ajuste dos valores dos parâmetros em função da pré-seleção.         |
| 4    |         | <b>Botão de pressão – Curvas características de soldadura MMA</b><br>Para ajustar as características de soldadura ao respetivo tipo de elétrodo.<br>Rutile tipos de elétrodos rútilicos<br>Basic tipos de elétrodos básicos<br>Cel tipos de elétrodos celulósicos |
| 5    |         | <b>Botão de pressão – Processo de soldadura</b><br>-----Soldadura manual com elétrodo<br>-----Soldadura TIG<br><b>spotArc</b> --spotArc (soldadura por pontos)  |

## 4.2.1.1 Área de comando A

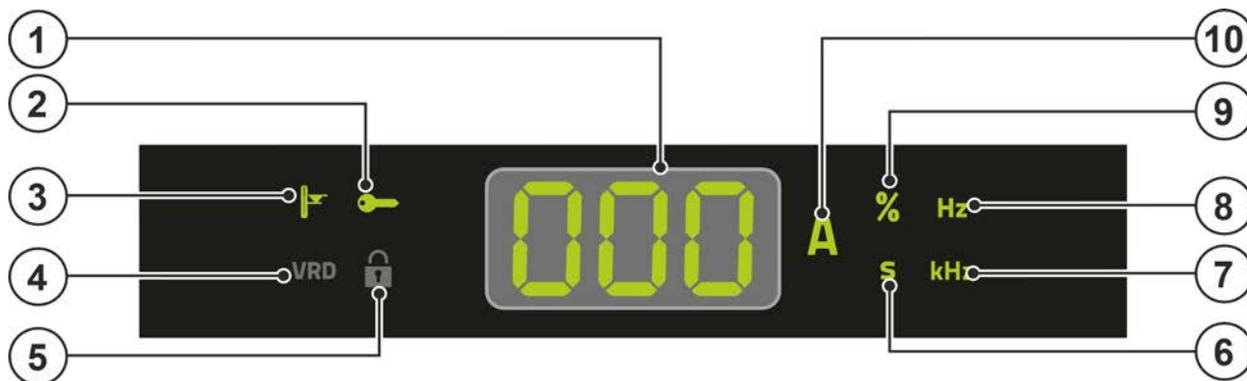


Imagem 4-3

| Pos. | Símbolo    | Descrição   |
|------|------------|---|
| 1    |            | <b>Mostrador do equipamento</b><br>O mostrador do equipamento indica principalmente a potência de soldadura como valor nominal de corrente. Outros parâmetros do equipamento ou de soldadura e os respectivos valores são apresentados em função do comando atual > consulte a secção 10.1.                       |
| 2    |            | <b>Lâmpada sinalizadora - Controlo de acesso ativo</b><br>A lâmpada sinalizadora acende-se quando o controlo de acesso do comando da fonte de soldadura está ativo > consulte a secção 5.5.   |
| 3    |            | <b>Luz de sinalização Temperatura excessiva</b><br>Monitores de temperatura na fonte de alimentação desligam a fonte de alimentação em caso de temperatura excessiva e a luz de controlo Temperatura excessiva fica acesa. Após o arrefecimento, pode-se continuar a soldadura, sem quaisquer medidas adicionais. |
| 4    |            | <b>Sem função nesta versão do aparelho.</b>   |
| 5    |            | <b>Sem função nesta versão do aparelho.</b>   |
| 6    | <b>S</b>   | <b>Lâmpada sinalizadora valor indicado em unidades de segundos</b>  |
| 7    | <b>kHz</b> | <b>Lâmpada sinalizadora valor indicado em unidades de Kiloherz</b>  |
| 8    | <b>Hz</b>  | <b>Lâmpada sinalizadora valor indicado em unidades de Hertz</b>   |
| 9    | <b>%</b>   | <b>Lâmpada sinalizadora valor indicado em unidades de percentagem</b>   |
| 10   | <b>A</b>   | <b>Lâmpada sinalizadora - Corrente de soldadura</b><br>Indicação da corrente de soldadura em amperes.   |

## 4.2.1.2 Área de comando B

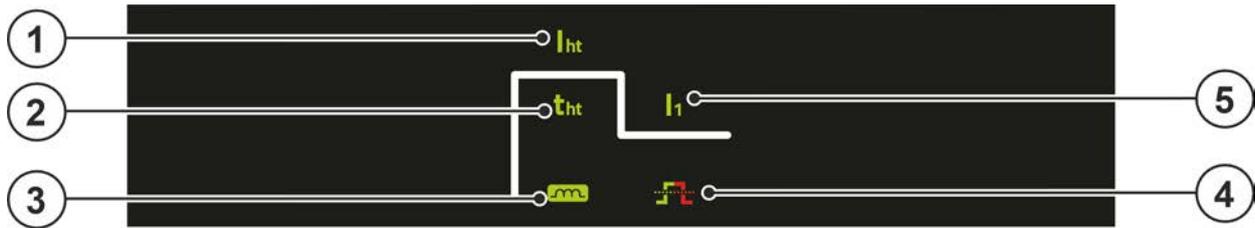


Imagem 4-4

| Pos. | Símbolo  | Descrição  |
|------|----------|--|
| 1    | $I_{ht}$ | Lâmpada sinalizadora – Corrente Hotstart   |
| 2    | $t_{ht}$ | Lâmpada sinalizadora – Tempo Hotstart  |
| 3    |          | Lâmpada sinalizadora Arcforce - curva característica de soldadura > <i>consulte a secção 5.2.4</i>   |
| 4    |          | Lâmpada sinalizadora – Soldadura pulsada, soldadura manual com eletrodo > <i>consulte a secção 5.2.6</i> , soldadura TIG > <i>consulte a secção 5.3.7</i><br>apagada: função desativada<br>luz verde acesa: pulsação de valor médio ativada<br>luz vermelha acesa: pulsação automática ativada |
| 5    | $I_1$    | Lâmpada sinalizadora – Corrente principal  |

## 4.3 Comando do comando da fonte de soldadura

### 4.3.1 Ecrã principal

Depois de ligar o equipamento ou de concluir um ajuste, o controlo do equipamento 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 na visualização dos dados de soldadura. Passados 4 s, o controlo do equipamento volta ao ecrã principal.

### 4.3.2 Ajuste dos parâmetros de soldadura na sequência operacional

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

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

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

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

Em caso de inatividade (4 s), o comando muda dos parâmetros de especialista de volta para o ecrã principal. Com um parâmetro marcado para ajuste, volta ao ecrã principal premindo longamente no Click-Wheel ou passados 30 s de inatividade.

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

As funções básicas do sistema de soldadura podem ser adaptadas no menu de configuração do aparelho. Os ajustes devem ser alterados exclusivamente por utilizadores experientes > consulte a secção 5.7.

## 5 Estrutura e funcionamento

### ⚠ AVISO



**Perigo de lesões devido a tensão elétrica!**

O contacto direto com peças condutoras de corrente, p. ex., ligações de corrente, pode pôr em risco a vida!

- Observar as instruções de segurança nas primeiras páginas das instruções de operação!
- Colocação em serviço exclusivamente por pessoas que têm conhecimentos apropriados sobre o manuseamento de fontes de energia!
- Ligar os cabos de alimentação e corrente com o aparelho desligado!

Ler e observar a documentação de todos os componentes do sistema e acessórios!

### 5.1 Transporte e colocação

### ⚠ AVISO



**Perigo de acidente devido a transporte não admissível de aparelhos não transportáveis por grua!**

Não é permitido transportar o aparelho por grua nem suspenso! O aparelho pode cair e ferir pessoas! As pegas, cintas e suportes destinam-se exclusivamente ao transporte manual!

- O aparelho não é adequado para transporte por grua ou suspensão!

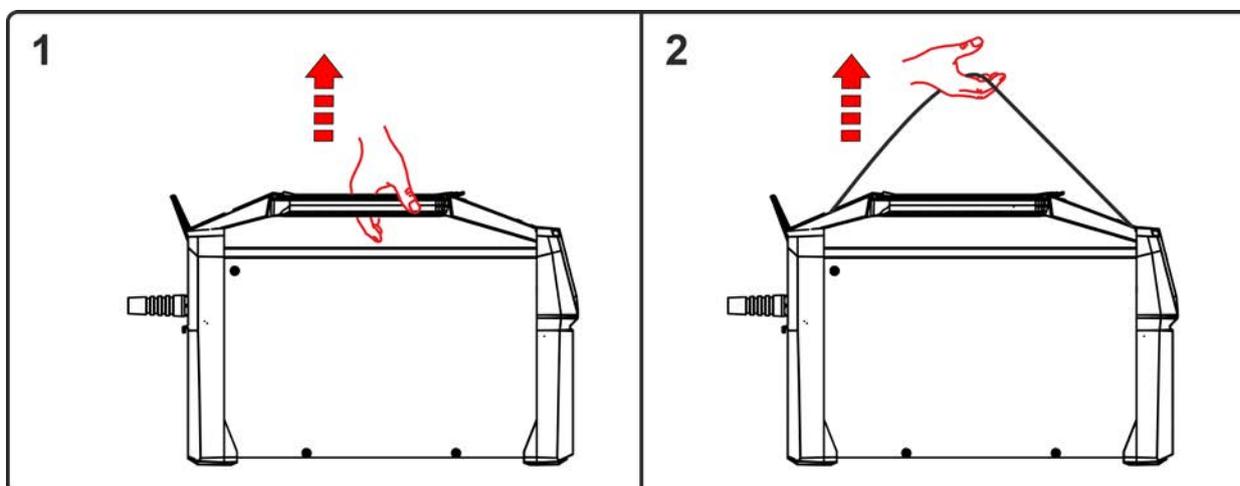


Imagem 5-1

O aparelho pode ser transportado, segurando na pega de transporte (1) ao centro ou no cinto de transporte (2).

## 5.1.1 Cinta de transporte

### 5.1.1.1 Ajustar o comprimento da cinta de transporte

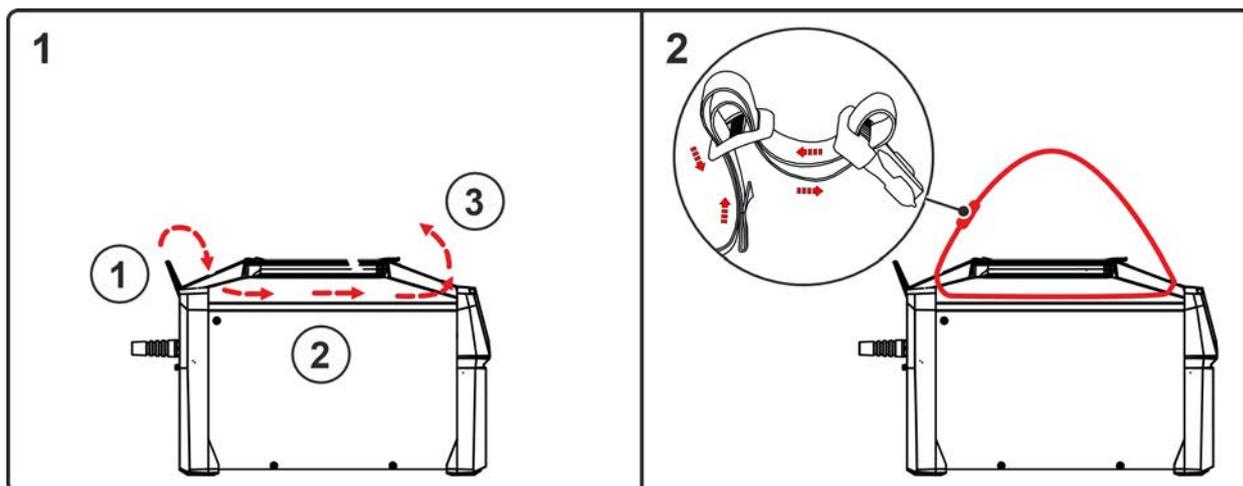


Imagem 5-2

## 5.1.2 Condições ambientais

- O aparelho só pode ser colocado e operado sobre uma superfície adequada, estável e plana (inclusive ao ar livre segundo IP 23)!**
- **Dispor de um piso antiderrapante e plano e iluminação suficiente do lugar de trabalho.**
  - **Deve-se garantir sempre uma operação segura do aparelho.**

- Danos do equipamento devido a sujidade!**  
**Quantidades excepcionalmente elevadas de poeira, ácidos, gases ou substâncias corrosivas podem danificar o equipamento (observar os intervalos de manutenção > consulte a secção 6.2).**
- **Evitar grandes quantidades de fumos, projeções de soldadura, vapores, neblinas de óleo, pós de lixamento e ar ambiente corrosivo!**

### Em operação

Intervalo de temperatura do ar ambiente:

- -25 °C a +40 °C (-13 F a 104 °F)

Humidade relativa do ar:

- até 50 % aos 40 °C (104 °F)
- até 90 % aos 20 °C (68 °F)

### Transporte e armazenamento

Armazenagem em espaço fechado, intervalo da temperatura do ar ambiente:

- -30 °C a +70 °C (-22 °F a 158 °F)

Humidade relativa do ar

- até 90 % aos 20 °C (68 °F)

## 5.1.3 Refrigeração do aparelho

- Uma ventilação deficiente origina a redução de desempenho e danos no aparelho.**
- **Respeitar as condições ambientais!**
  - **Manter livre a abertura de entrada e saída para ar de refrigeração!**
  - **Respeitar a distância mínima de 0,5 m a obstáculos!**

## 5.1.4 Conduta da peça, Generalidades

### ⚠ CUIDADO



**Perigo de queimaduras devido à conexão incorreta da corrente de soldadura!**  
Devido a fichas de corrente de soldadura (conexões do aparelho) não bloqueadas ou a sujidade na conexão da peça de trabalho (tinta, corrosão), estes pontos de união e cabos podem sobreaquecer e provocar queimaduras no caso de contacto!

- Verificar diariamente as conexões de corrente de soldagem e, se necessário, bloqueá-las, rodando-as para a direita.
- Limpar minuciosamente o ponto de conexão da peça de trabalho e fixá-la bem! Não utilizar partes estruturais da peça de trabalho como retorno de corrente de soldadura!

## 5.1.5 Filtro para sujidade

**Este componente de acessório pode ser readaptado opcionalmente > consulte a secção 9.**

Caso seja utilizado um filtro de sujidade, o débito de ar de refrigeração é reduzido e, por conseguinte, o ciclo de trabalho do aparelho é mais curto. O ciclo de trabalho diminui à medida que aumenta o grau de sujidade do filtro. O filtro de sujidade tem de ser desmontado regularmente e limpo com ar comprimido (dependendo da sujidade acumulada).

## 5.1.6 Indicações para a colocação de cabos da corrente de soldagem

- Para cada aparelho de soldadura, utilizar um cabo da peça de trabalho próprio até à peça de trabalho!

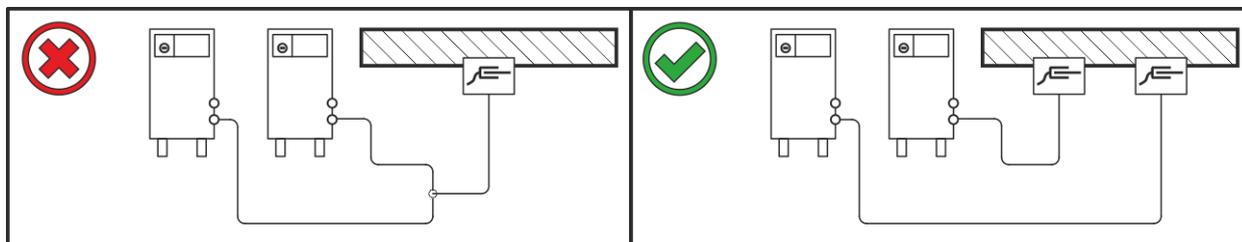


Imagem 5-3

- Desenrolar completamente os cabos da corrente de soldagem, pacotes de tochas de soldagem e, eventualmente, pacotes de mangueiras intermediárias. Evitar laços!
- Por norma, cabos não mais compridos do que o necessário.

**Formar meandros com os comprimentos excessivos de cabos.**

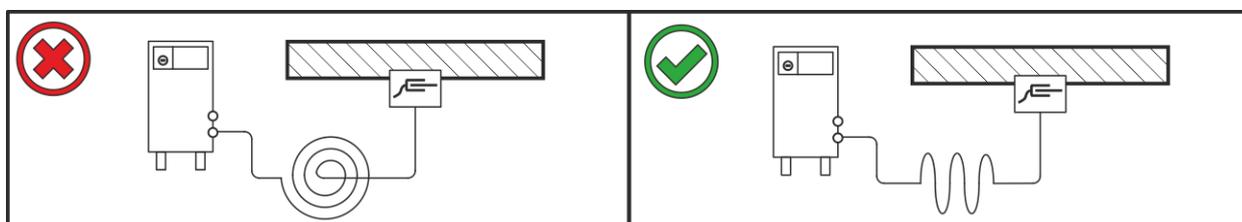


Imagem 5-4

## 5.1.7 Ligação de rede

**⚠ PERIGO****Perigo devido a ligação à rede incorreta!****A ligação à rede incorreta pode provocar ferimentos ou danos materiais!**

- A ligação (conector de rede ou cabo), a reparação ou adaptação da tensão do aparelho deve ser realizada por um técnico electricista de acordo com as normas ou leis nacionais!
- A tensão da rede indicada na placa de potência deve coincidir com a tensão de alimentação.
- Operar o aparelho exclusivamente numa tomada com condutor protetor ligado de acordo com as instruções.
- O conector de rede, a tomada de rede e o cabo de rede devem ser verificados regularmente por um técnico electricista!
- Durante a operação do gerador, este deve ser ligado à terra de acordo com o seu manual de operação. A rede criada deve ser adequada para a operação de aparelhos de acordo com a classe de proteção I.



**Para o funcionamento com uma tensão de ligação à rede de 120 V, é necessário que um técnico electricista desligue a ficha de ligação à rede instalada de série e ligue uma ficha de alimentação adequada > consulte a secção 8.1.2.**

## 5.1.7.1 Forma de rede



**O aparelho pode ser ligado e operado exclusivamente em um sistema de dois condutores monofásicos, com cabo neutro ligado à terra.**

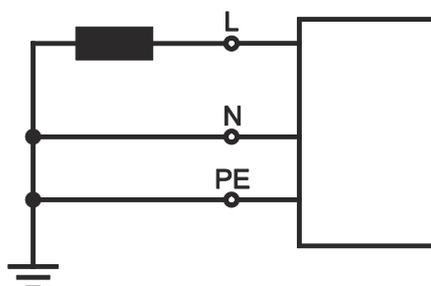


Imagem 5-5

**Legenda**

| Item | Designação           | Cor identificadora |
|------|----------------------|--------------------|
| L    | Condutor exterior    | castanho           |
| N    | Cabo neutro          | azul               |
| PE   | Condutor de proteção | verde-amarelo      |

- Inserir a ficha de rede do aparelho desligado na respectiva tomada.

## 5.1.8 Chapa protetora, comando do aparelho

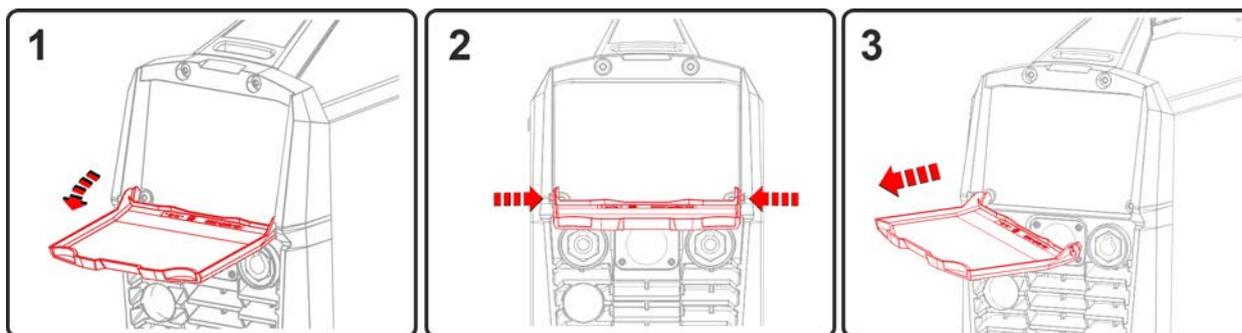


Imagem 5-6

- Abrir a chapa protetora.
- Exercer uma ligeira pressão na ponte de ligação esquerda e/ou direita (figura), até ser possível retirar a chapa protetora.

## 5.1.9 Compartimento para peças de desgaste

Na pega de transporte desta série de aparelhos encontra-se um compartimento para peças de desgaste onde é possível guardar peças de desgaste típicas preparadas. O compartimento está fechado com uma tampa de plástico.

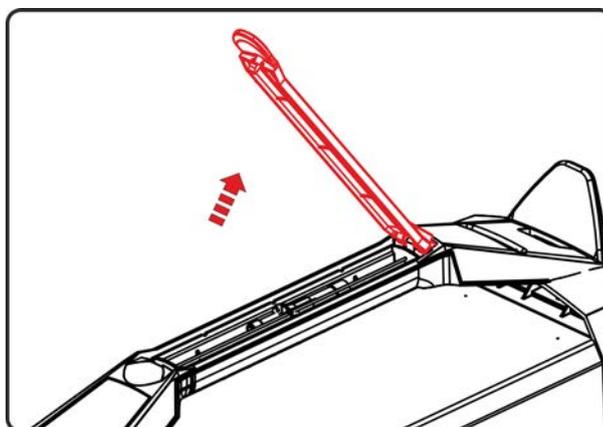


Imagem 5-7

## 5.2 Soldadura manual com eléctrodo

### 5.2.1 Ligação do suporte dos eléctrodos e da conduta da peça de trabalho

#### ⚠ CUIDADO



**Perigo de esmagamento e queimaduras!**

**Há perigo de esmagamento e queimaduras durante a mudança de eléctrodos de barra!**

- Usar luvas de proteção secas adequadas.
- Utilizar alicate isolado para remover eléctrodos de barra usados ou mover peças de trabalho soldadas.

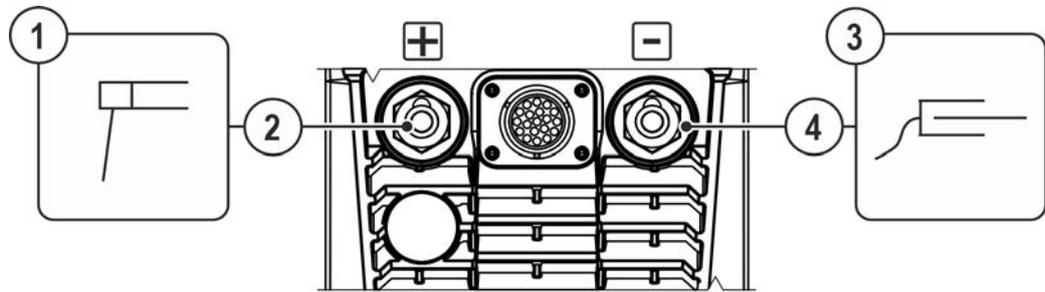


Imagem 5-8

| Pos. | Símbolo | Descrição                     |
|------|---------|-------------------------------|
| 1    |         | Suporte dos eléctrodos        |
| 2    |         | Cabo da corrente de soldadura |
| 3    |         | Peça de trabalho              |
| 4    |         | Cabo de massa de trabalho     |

- Inserir a ficha do cabo do suporte do eléctrodo e do cabo de massa na tomada da corrente de soldadura dependente da aplicação e bloqueá-la, rodando para a direita. A respetiva polaridade depende da indicação do fabricante dos eléctrodos na embalagem dos eléctrodos.

### 5.2.2 Ajustar o processo de soldadura

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

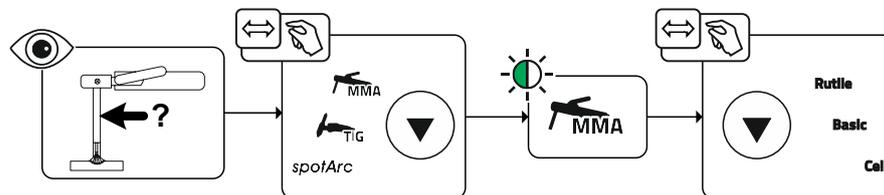
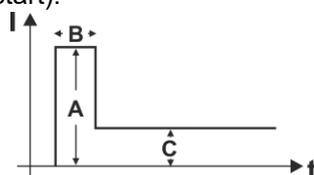


Imagem 5-9

### 5.2.3 Hotstart

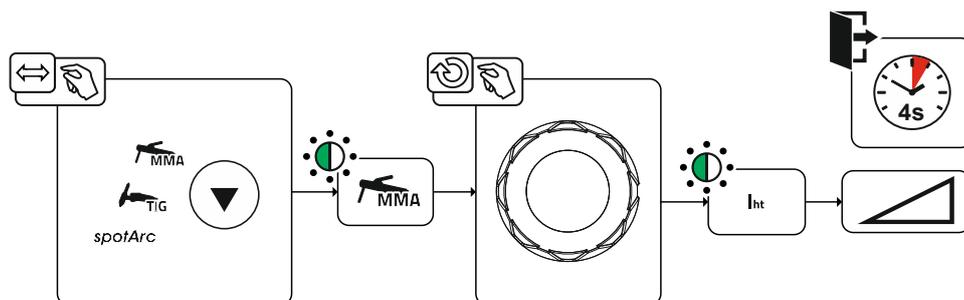
A função de inicialização a quente (Hotstart) garante uma ignição segura do arco voltaico e o aquecimento suficiente no material de base ainda fria no início da soldadura. Nesta função, a ignição é efetuada com uma corrente mais forte (corrente Hotstart) ao longo de um determinado tempo (tempo Hotstart).



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

Imagem 5-10

## 5.2.3.1 Corrente Hotstart



O ajuste da corrente Hotstart é efetuado no acesso direto do controlo do equipamento.

Imagem 5-11

## 5.2.3.2 Tempo Hotstart

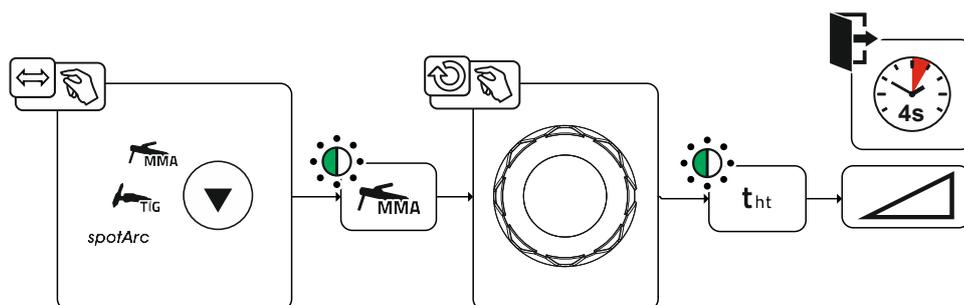


Imagem 5-12

O ajuste do tempo Hotstart é efetuado no acesso direto do controlo do equipamento.

## 5.2.4 Arcforce

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

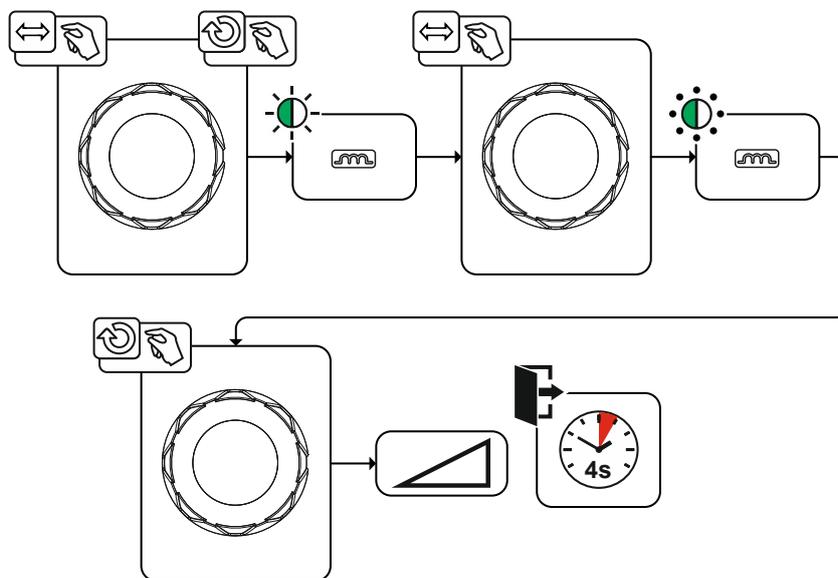
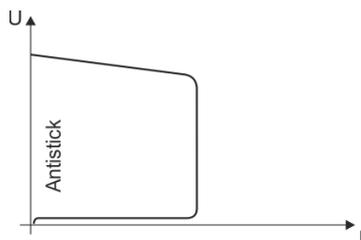


Imagem 5-13

## 5.2.5 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 5-14

## 5.2.6 Pulsos de valor médio

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

Na pulsação de valor médio ( $\overline{A_{UD}}$ ) ocorre uma comutação periódica entre duas correntes, devendo ser predefinido um valor médio de corrente ( $\overline{I}$ ), uma corrente pulsada ( $I_{PL}$ ), um equilíbrio de impulsos ( $\overline{b_{RL}}$ ) e uma frequência de impulsos ( $F_{rE}$ ). O valor médio de corrente ajustado em amperes é determinante. A corrente pulsada é predefinida como percentagem da corrente de valor médio.

A corrente de intervalo entre impulsos (IPP) não é ajustada. Este valor é calculado pelo controlo do equipamento de modo a que seja sempre observado o valor médio da corrente de soldadura.

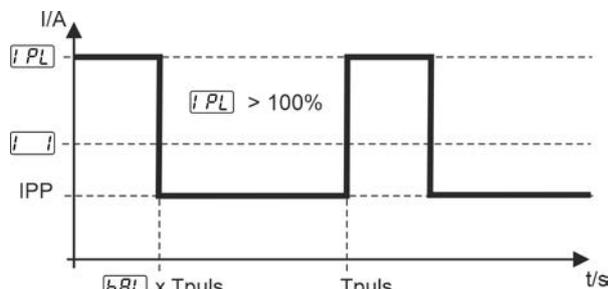


Imagem 5-15

### Ajuste da corrente pulsada, da frequência de impulsos e do equilíbrio de impulsos

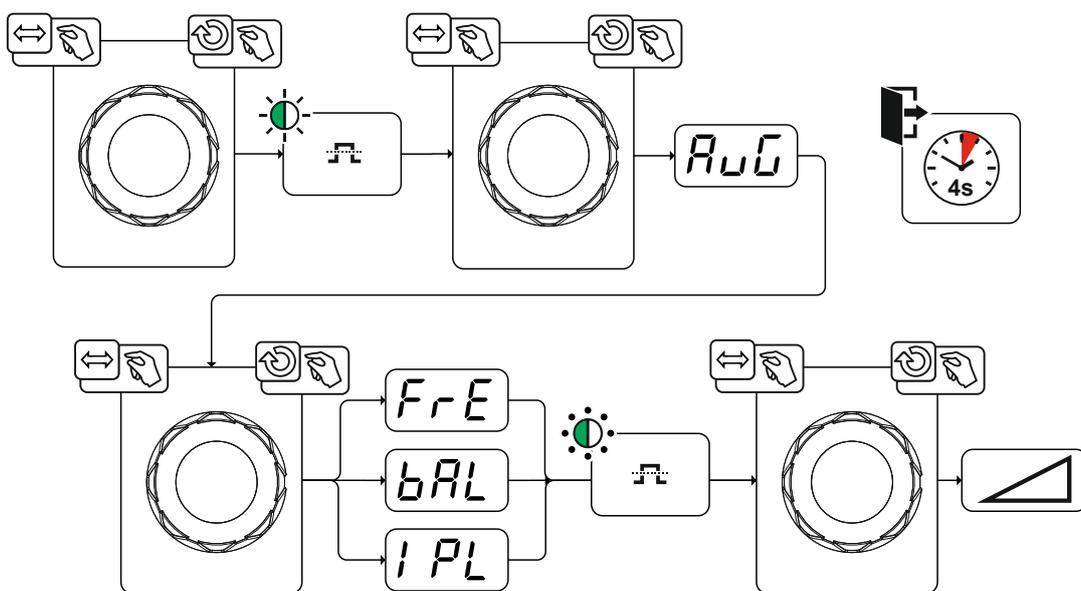


Imagem 5-16

## 5.2.7 Limitação do comprimento do arco voltaico (USP)

A função "Limitação do comprimento do arco voltaico" **USP** faz parar o processo de soldadura caso seja detetada uma tensão demasiado alta do arco voltaico (distância anormalmente elevada entre eléctrodo e peça de trabalho). A função pode ser ativada e desativada no menu de especialista > consulte a secção 5.2.8.

A limitação do comprimento do arco voltaico não pode ser utilizada para curvas características Cel (quando presentes).

## 5.2.8 Menu de especialista (Soldadura manual)

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

Os intervalos de regulação dos valores dos parâmetros estão resumidos no capítulo Apresentação geral dos parâmetros > consulte a secção 10.1.

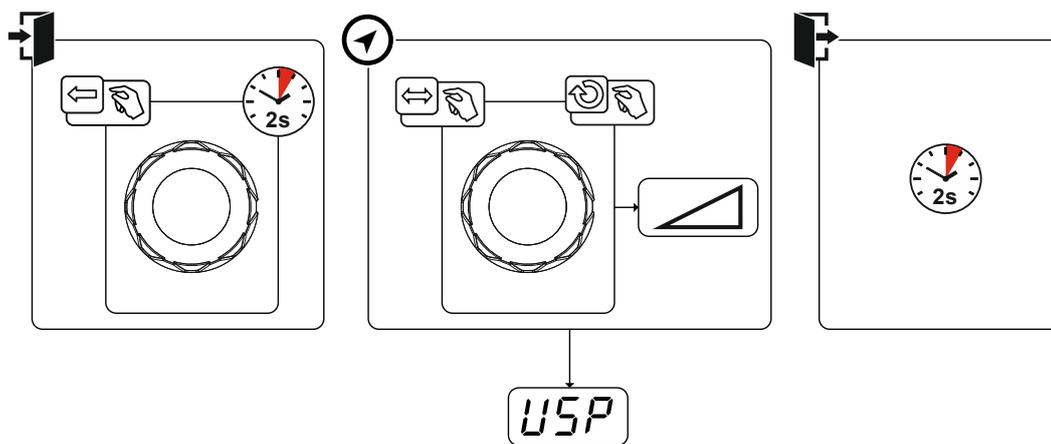


Imagem 5-17

| Exibição   | Definição/seleção   |
|------------|---|
| <b>USP</b> | <b>Limitação do comprimento do arco voltaico &gt; consulte a secção 5.6</b> |
| <b>on</b>  | ----- Função ligada   |
| <b>off</b> | ----- Função desligada  |

### 5.3 Soldadura WIG

#### 5.3.1 Ligação do queimador de soldadura WIG com válvula rotativa de gás

Preparar a tocha de soldadura de acordo com a tarefa de soldadura (ver as instruções de operação da tocha de soldadura).

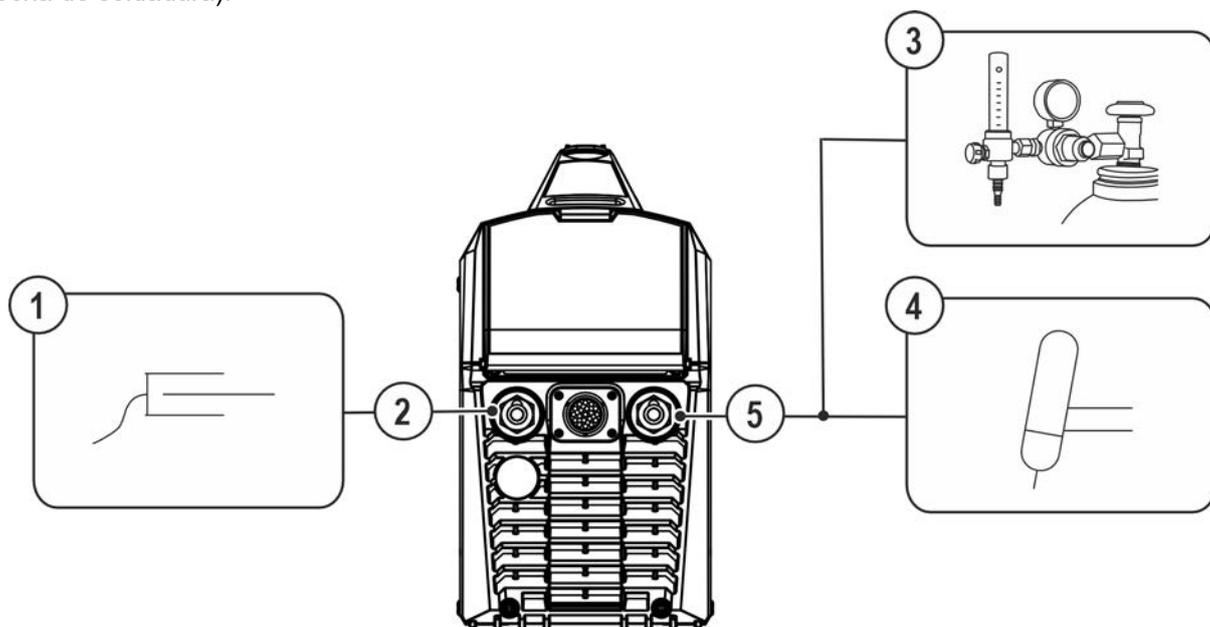


Imagem 5-18

| Pos. | Símbolo | Descrição  |
|------|---------|--|
| 1    |         | Peça de trabalho   |
| 2    |         | Tomada de ligação corrente de soldadura (+)<br>Ligação do cabo de massa  |
| 3    |         | Lado de saída do regulador de pressão  |
| 4    |         | Tocha de soldadura com válvula rotativa de gás   |
| 5    |         | Tomada de ligação corrente de soldadura (-)<br>Ligação do cabo da corrente de soldadura Tocha de soldadura TIG |

- Inserir o conector da corrente de soldadura da tocha de soldadura na tomada da corrente de soldadura “-” e bloqueá-lo, rodando para à direita.
- Inserir a ficha do cabo da peça de trabalho na tomada de ligação corrente de soldagem “+” e bloqueá-la, rodando para a direita.
- Aparafusar a mangueira de gás de proteção da tocha de soldadura no lado de saída do redutor de pressão.

## 5.3.2 Alimentação do gás de protecção

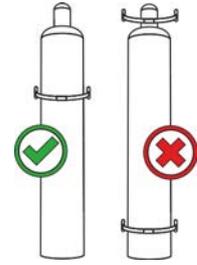
### ⚠ AVISO



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

**A fixação incorreta ou insuficiente das botijas de gás de protecção pode provocar ferimentos graves!**

- Colocar a botija de gás de protecção no alojamento indicado para o efeito e fixar com elementos de segurança (corrente/cinta)!
- A fixação deve ser efetuada na parte superior do cilindro de gás!
- Os elementos de segurança devem ser colocados com pouca folga em torno dos cilindros!



**A alimentação desimpedida de gás de protecção da botija de gás de protecção até à tocha de soldagem é condição fundamental para excelentes resultados de soldagem. Além disso, uma alimentação entupida de gás de protecção pode causar a destruição da tocha de soldagem!**

- **Todas as ligações de gás de protecção devem ser fabricadas de forma a serem estanques a gás!**

### 5.3.2.1 Ligação do regulador de pressão

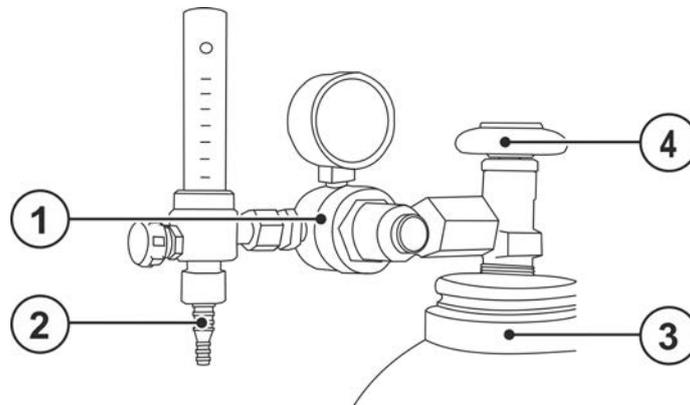


Imagem 5-19

| Pos. | Símbolo | Descrição                             |
|------|---------|---------------------------------------|
| 1    |         | Redutor de pressão                    |
| 2    |         | Lado de saída do regulador de pressão |
| 3    |         | Garrafa de gás de protecção           |
| 4    |         | Válvula de garrafa de gás             |

- Antes da ligação do redutor de pressão, abrir brevemente a válvula da botija de gás de protecção para soprar eventual sujidade.
- Aparafusar bem o regulador de pressão na válvula da botija de gás de modo o vedar o gás.
- Enroscar hermeticamente a ligação da mangueira de gás no lado de saída do regulador de pressão.

### 5.3.3 Ajustar o processo de soldadura

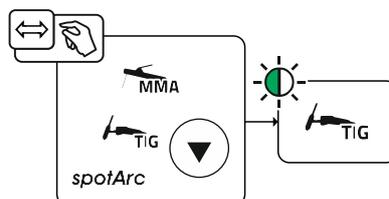


Imagem 5-20

### 5.3.4 Ignição do arco voltaico

#### 5.3.4.1 Liftarc

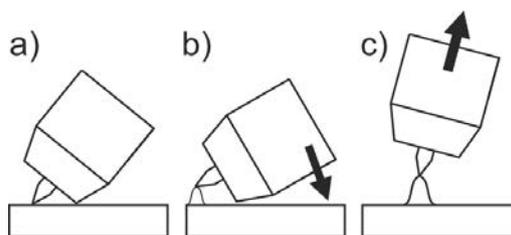


Imagem 5-21

**A ignição do arco voltaico ocorre por contacto com a peça de trabalho:**

- Colocar o bocal de gás da tocha e a ponta do eletrodo de tungstênio cuidadosamente na peça de trabalho (flui corrente de LiftArc, independentemente da corrente principal ajustada).
- Inclinar a tocha de soldadura sobre o bocal de gás da tocha, até que a distância entre a ponta do eletrodo e a peça de trabalho seja de aprox. 2–3 mm (ocorre a ignição do arco voltaico, a corrente sobe para a corrente principal ajustada).
- Levantar a tocha de soldadura e rodá-la para a posição normal.

**Terminar o processo de soldadura:**

- Ao forçar por breves instantes uma tensão aumentada do arco voltaico (distância maior entre a peça de trabalho e a tocha de soldadura), sinaliza-se o fim do processo de soldadura e a fonte de alimentação passa, de forma controlada, à fase de corrente final até a tensão de soldadura ser desligada (downslope/corrente final). A sensibilidade do parâmetro Limitação de comprimento do arco voltaico  $U_{SP}$  > consulte a secção 5.3.9 pode ser ajustada em vários níveis. Quanto maior for o valor ajustado, maior será a distância da tocha de soldadura até à deteção.
- Afastar a tocha de soldadura da peça de trabalho, até à rutura do arco voltaico (com o parâmetro Limitação de comprimento do arco voltaico  $U_{SP}$  desativado).

### 5.3.5 Modos de operação (processos de funcionamento)

#### 5.3.5.1 Explicação dos símbolos

| Símbolo  | Significado  |
|----------|--|
| $I_{SE}$ | Corrente de arranque                                   |
| $t_{SE}$ | Tempo de arranque                                      |
| $t_{UP}$ | Tempo upslope  |
| $t_P$    | Tempo do ponto   |
| $I$      | Corrente principal (corrente mínima à corrente máxima) |
| $t_{dn}$ | Tempo downslope  |
| $I_{Ed}$ | Corrente de cratera final                              |
| $t_{Ed}$ | Tempo de corrente final                                |
| $I_{PL}$ | Corrente pulsada (pulsação de valor médio)             |
| $b_{RL}$ | Equilíbrio (pulsação de valor médio)                   |
| $F_{rE}$ | Frequência (pulsação de valor médio)                   |

## 5.3.5.2 spotArc

O processo pode ser utilizado para a soldadura por pontos.

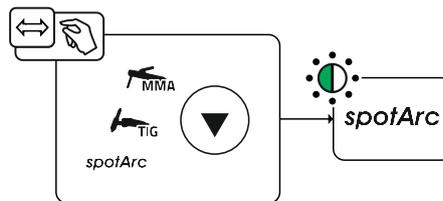


Imagem 5-22

Ao ativar a função spotArc, é adicionalmente ativada a pulsação automática. Se necessário, também é possível desativar  $\overline{OFF}$  a soldadura pulsada em curso através da lâmpada sinalizadora de impulsos  $\overline{P}$  ou alternar entre as variantes de impulsos Pulsação de valor médio  $\overline{RUC}$  ou Pulsação automática  $\overline{RUL}$ .

**Para obter um resultado eficaz, os tempos de slope  $\overline{\epsilon UP}$  e  $\overline{\epsilon dn}$  são desativados depois de ser ativada a função spotArc. Se necessário, também é possível ativar e mostrar os tempos de slope através do parâmetro  $\overline{SLD}$  neste modo de operação.**

Exemplo de exibição com ajustes de fábrica dos parâmetros:

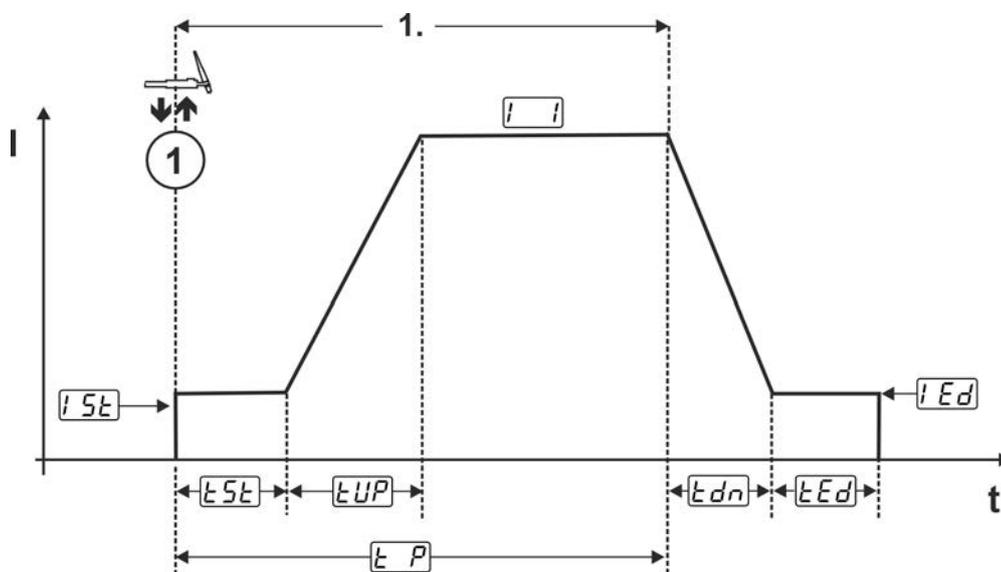


Imagem 5-23

| Pos. | Símbolo | Descrição                  |
|------|---------|----------------------------|
| 1    |         | Liftarc<br>Ignição LiftArc |

### Processo:

- Colocar o elétrodo na peça e afastá-lo de seguida.
- A corrente de soldadura começa a fluir, alcançando logo o valor ajustado da corrente de arranque  $\overline{I5t}$ .
- A corrente de arranque  $\overline{I5t}$  flui durante o tempo de corrente inicial  $\overline{t5t}$ .
- A corrente de soldadura sobe para a corrente principal  $\overline{I}$  no tempo upslope ajustado  $\overline{tUP}$ .
- Decorrido o tempo spotArc ajustado  $\overline{tP}$ , a corrente de soldadura desce para a corrente final  $\overline{IEd}$  no tempo downslope  $\overline{tdn}$  ajustado.
- Decorrido o tempo de corrente final  $\overline{tEd}$ , o processo de soldadura termina.

## 5.3.6 Antistick TIG

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

Depois de ativar a função, o soldador inicia um novo processo mediante o levantamento do eletrodo de tungstênio e nova ignição LiftArc. A função pode ser ligada ou desligada pelo utilizador (parâmetro  $\overline{LRF}$ ) > consulte a secção 5.7.

## 5.3.7 Soldadura pulsada

### 5.3.7.1 Pulsos de valor médio

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

Na pulsação de valor médio  $\overline{RUG}$  ocorre uma comutação periódica entre duas correntes, devendo ser predefinido um valor médio de corrente  $\overline{I}$ , uma corrente pulsada  $\overline{IPL}$ , um equilíbrio de impulsos ( $\overline{bRL}$ ) e uma frequência de impulsos ( $\overline{FrE}$ ). O valor médio de corrente ajustado em amperes é determinante. A corrente pulsada é predefinida como percentagem da corrente de valor médio.

A corrente de intervalo entre impulsos (IPP) não é ajustada. Este valor é calculado pelo controlo do equipamento de modo a que seja sempre observado o valor médio da corrente de soldadura.

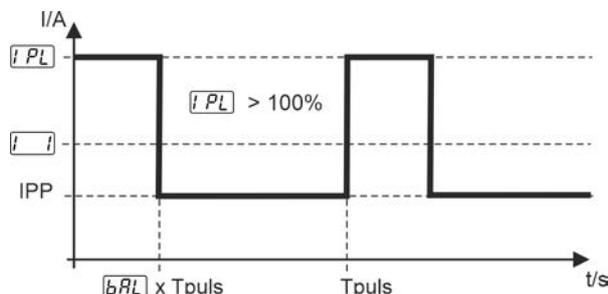


Imagem 5-24

### Ajuste da corrente pulsada, da frequência de impulsos e do equilíbrio de impulsos

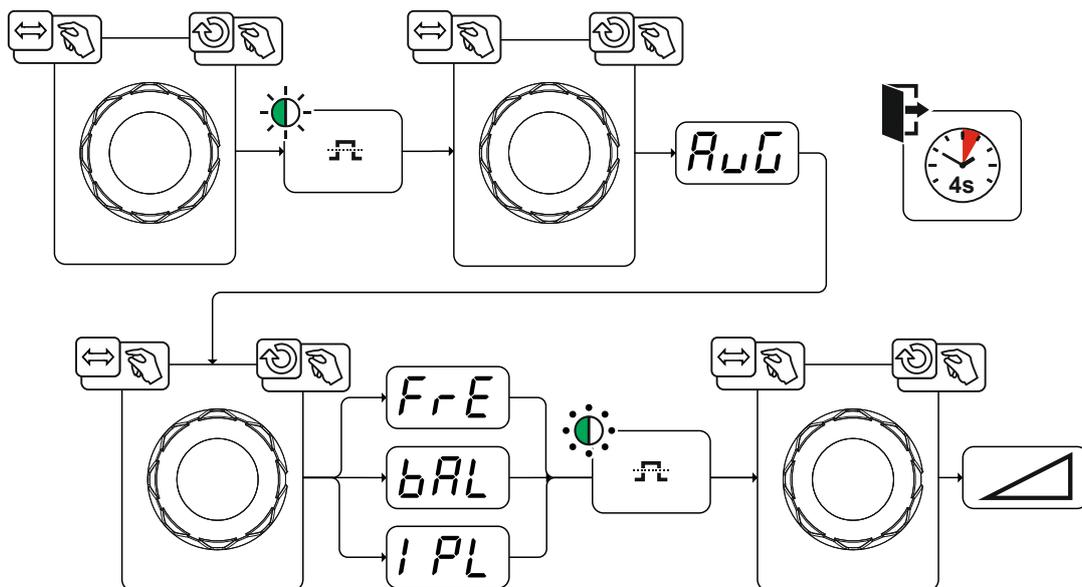


Imagem 5-25

## 5.3.7.2 Impulsos automáticos

A frequência e o equilíbrio de impulsos dependentes do valor médio de corrente geram uma vibração no banho de fusão que tem uma influência positiva no fechamento de raiz aberta. Os parâmetros de impulsos necessários são automaticamente predefinidos pelo controlo do equipamento.

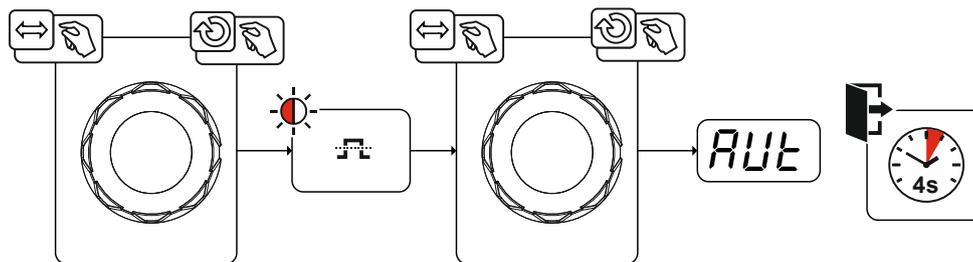


Imagem 5-26

## 5.3.8 Controlo remoto de pedal RTF 1

O controlo remoto serve para o ajuste contínuo da corrente de soldadura (0 % a 100 %) em função da corrente principal [I] predefinida no equipamento de soldadura.

Outras definições de parâmetros individuais influenciam o comportamento do controlo remoto:

- Comutação entre resposta linear e logarítmica [Frt].
- Programa de arranque [SFr] para otimização da estabilidade do arco voltaico.
- Modo de operação Start/Stop [FEo] para iniciar e terminar o processo de soldadura sem ajuste da corrente através do controlo remoto.

### 5.3.8.1 Resposta

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

No menu de configuração do aparelho, a função de resposta pode ser alternada entre resposta linear e resposta logarítmica (de fábrica) > consulte a secção 5.7.

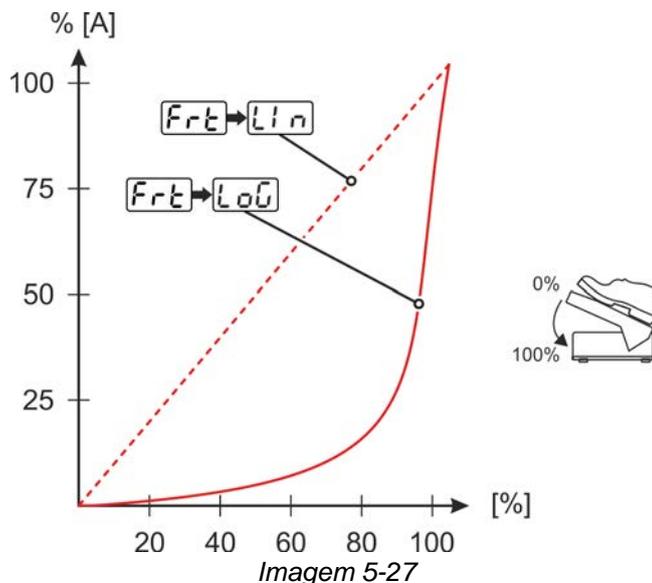


Imagem 5-27

### 5.3.8.2 Programa de arranque

O programa de arranque "5Fr" pode ser ativado ou desativado no menu de configuração do aparelho > consulte a secção 5.7.

#### Programa de arranque ativado

O programa de arranque garante, no início do processo, a estabilidade do arco voltaico necessária até ser alcançada a corrente principal "i". É possível adaptar individualmente a corrente de arranque "i5t", o tempo de corrente inicial "t5t" e a rampa "tUP" consoante a tarefa de soldadura. No programa principal, a corrente de soldadura pode ser livremente regulada através do controlo remoto de pedal (de fábrica).

#### Programa de arranque desativado

Sem o programa de arranque, a corrente salta diretamente para a corrente principal (conforme especificada pelo controlo remoto de pedal). A corrente de arranque "i5t" pode ser usada para a estabilização do arco voltaico. Nesse caso, a operação do controlo remoto de pedal só é ativada quando a corrente de arranque é excedida. Antes disso, a corrente de soldadura corresponde à corrente de arranque "i5t".

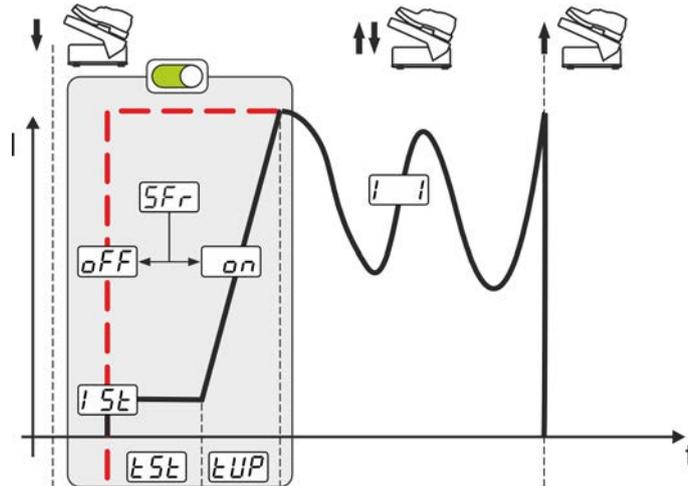


Imagem 5-28

### 5.3.9 Menu de especialista (TIG)

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

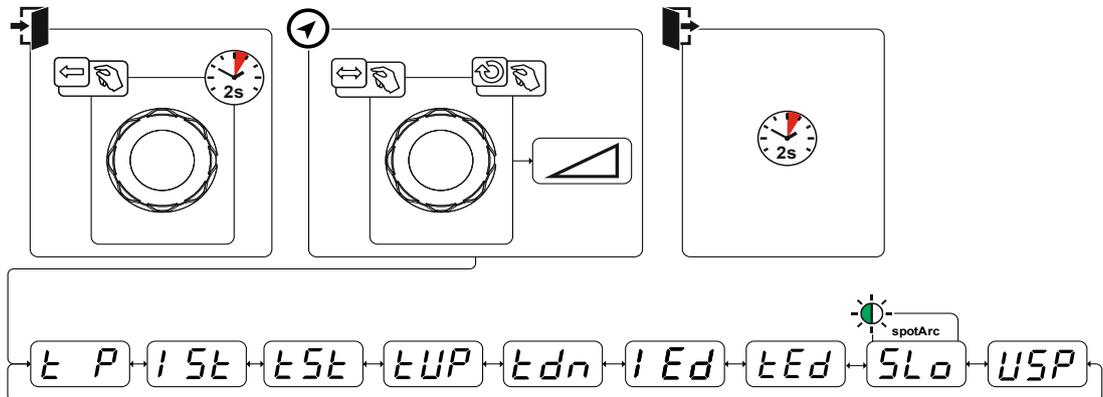
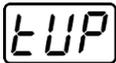
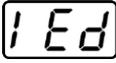


Imagem 5-29

| Exibição | Definição/seleção   |
|----------|---|
| t P      | Tempo do ponto  |
| i 5t     | Corrente inicial em percentagem - depende da corrente principal |
| t 5t     | Tempo de arranque - duração da corrente inicial                 |

| Exibição  | Definição/seleção  |
|---|--|
|  | Tempo de subida da corrente  |
|  | Tempo de descida da corrente   |
|  | Corrente final em percentagem - depende da corrente principal  |
|  | Tempo de corrente final - duração da corrente final  |
|  | <b>Tempos de slope (spotArc)</b><br>Tempos de slope ( $t_{up}$  e $t_{dn}$  )<br> -----Tempos de slope ativados.<br> -----Tempos de slope desativados (ocultos). |
|  | <b>Limitação de comprimento do arco voltaico &gt; consulte a secção 5.6</b><br>1-12 -----Função ativada (quanto menor for o valor, mais cedo o arco voltaico começa a ser interrompido)<br> -----Função desativada  |

## 5.4 colocador à distância

Os controlos remotos são operados na tomada de controlo remoto de 19 pinos (analógica).

### 5.4.1 RTF-X TIG 19PoI



#### Funções

- Corrente de soldadura de ajuste contínuo (0 % a 100 %) em função da corrente principal predefinida no equipamento de soldadura.
- Iniciar/Parar processo de soldadura (TIG)

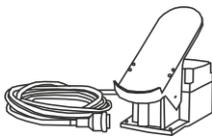
### 5.4.2 RTF-X TIG BT



#### Funções

- Corrente de soldadura de ajuste contínuo (0 % a 100 %) em função da corrente principal predefinida no equipamento de soldadura.
- Iniciar/Parar processo de soldadura (TIG)
- Ligação radioelétrica (BT)

### 5.4.3 RTF1 19POL



#### Funções

- Corrente de soldadura de ajuste contínuo (0 % a 100 %) em função da corrente principal predefinida na fonte de solda.
- Iniciar/Parar processo de soldadura (TIG)

### 5.4.4 RT1 19POL



#### Funções

- Corrente de soldadura de ajuste contínuo (0 % a 100 %) em função da corrente principal predefinida na fonte de solda.

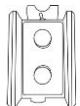
### 5.4.5 RTG1 19POL



#### Funções

- Corrente de soldadura de ajuste contínuo (0 % a 100 %) em função da corrente principal predefinida na fonte de solda.

### 5.4.6 RTA PWS2



#### Funções

- Ajuste da corrente de soldadura (0 % a 100 %)
- Interruptor para inverter a polaridade. Apenas ativo em equipamentos com comutador de inversão de polos (PWS).
- Ajuste do Arcforce

## 5.5 Controlo de acesso

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

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

Os parâmetros do bloqueio de acesso são ajustados no menu de configuração do aparelho > *consulte a secção 5.7.*

### Ativar o bloqueio de acesso

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

A ativação do bloqueio de acesso é indicada pela lâmpada sinalizadora "Bloqueio de acesso ativo" > *consulte a secção 4.2.*

### Desativar o bloqueio de acesso

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

## 5.6 Limitação do comprimento do arco voltaico (USP)

A função "Limitação do comprimento do arco voltaico" **[USP]** faz parar o processo de soldadura caso seja detetada uma tensão demasiado alta do arco voltaico (distância anormalmente elevada entre elétrodo e peça de trabalho). Dependendo do processo, a função pode ser adaptada no respetivo menu de especialista:

Soldadura com elétrodo > *consulte a secção 5.2.8*

Soldadura TIG > *consulte a secção 5.3.9*

A limitação do comprimento do arco voltaico não pode ser utilizada para curvas características Cel (quando presentes).

## 5.7 Menu de configuração do aparelho

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

### 5.7.1 Seleção, alteração e memorização de parâmetros

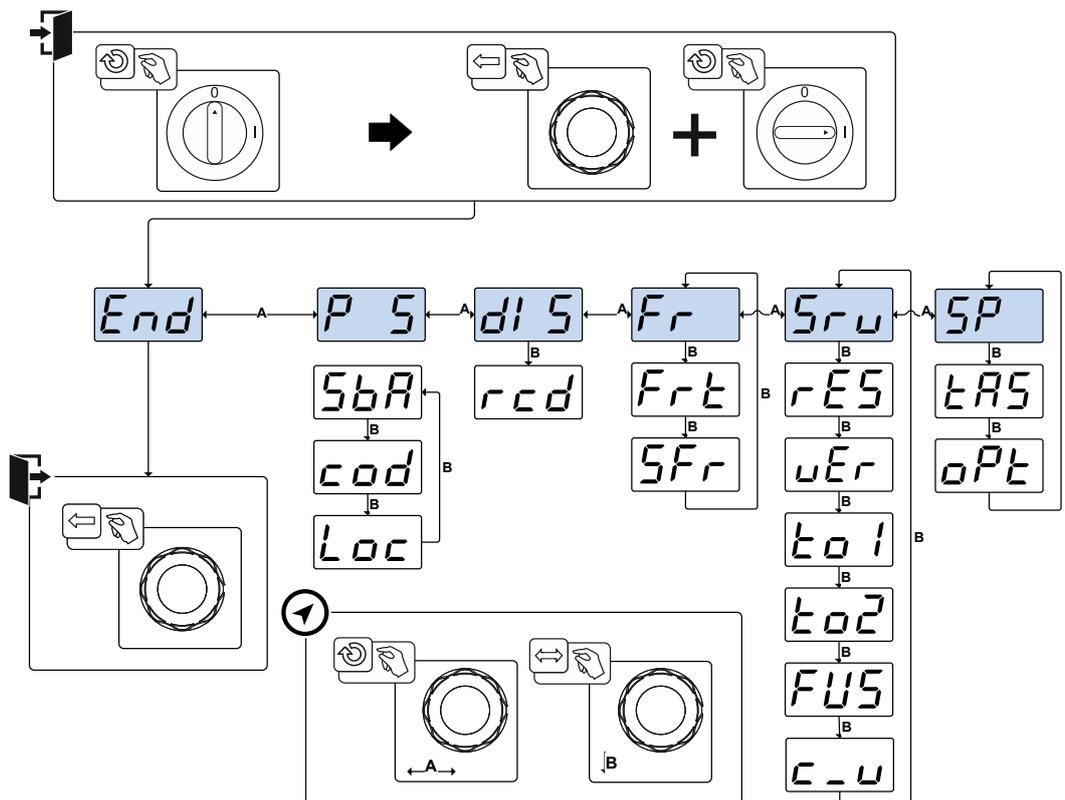
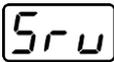
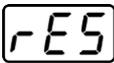
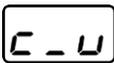
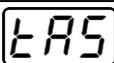
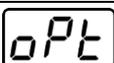


Imagem 5-30

| Exibição   | Definição/seleção   |
|------------|---|
| <b>End</b> | Sair do menu<br>Exit  |
| <b>PS</b>  | Menu Fonte de energia   |
| <b>Sbr</b> | Função de economia de energia dependente do tempo > <i>consulte a secção 7.7</i><br>Duração no caso de imobilização até ativar o modo de economia de energia.<br>Ajuste <b>OFF</b> = desligado ou valor numérico 5 min. - 60 min. |
| <b>cod</b> | Controlo de acessos - Código de acesso<br>Ajuste: 000 a 999 (de fábrica 000)  |
| <b>Loc</b> | Controlo de acesso > <i>consulte a secção 5.5</i><br><b>on</b> ----- Função ligada<br><b>OFF</b> ----- Função desligada (de fábrica)  |
| <b>dIS</b> | Menu Mostrador do aparelho  |
| <b>rcd</b> | Indicação do valor real da corrente de soldadura > <i>consulte a secção 4.3.1</i><br><b>on</b> ----- Indicação do valor real<br><b>OFF</b> ----- Indicação do valor nominal   |
| <b>Fr</b>  | Menu Controlo remoto  |
| <b>Frt</b> | Resposta > <i>consulte a secção 5.3.8.1</i><br><b>Lin</b> ----- Resposta linear<br><b>Log</b> ----- Resposta logarítmica (de fábrica)   |

| Exibição  | Definição/seleção  |
|---|--|
|    | <b>Programa de arranque do controlo remoto de pedal &gt; consulte a secção 5.3.8.2</b><br><input type="checkbox"/> on ----- Função ligada (de fábrica).<br><input type="checkbox"/> OFF ----- Função desligada.  |
|    | <b>Menu de assistência</b><br>As alterações no menu de assistência devem ser efetuadas em conjunto com o pessoal de assistência autorizado!  |
|    | <b>Reset (reposição dos ajustes de fábrica)</b><br><input type="checkbox"/> OFF ----- Desligada (de fábrica)<br><input type="checkbox"/> CFG ----- Reposição de todos os valores e ajustes<br><input type="checkbox"/> t0 ----- Reposição do ciclo de trabalho<br><input type="checkbox"/> t1 ----- Reposição do tempo de arco voltaico<br><input type="checkbox"/> t01 ----- Reposição do ciclo de trabalho e do tempo de arco voltaico<br>O reset é executado premindo o codificador giratório.  |
|    | <b>Versão do software do controlo do equipamento</b><br>Indicação da versão do software (texto corrido).   |
|    | <b>Ciclo de trabalho/Tempo de arco voltaico (passível de reposição)</b><br><input type="checkbox"/> t01 ----- Indicação do ciclo de trabalho passível de reposição em horas e minutos (passível de reposição através do parâmetro  ).<br><input type="checkbox"/> t11 ----- Indicação do tempo de arco voltaico passível de reposição em horas e minutos (passível de reposição através do parâmetro  ). |
|    | <b>Ciclo de trabalho/Tempo de arco voltaico (total)</b><br><input type="checkbox"/> t02 ----- Indicação do ciclo de trabalho em horas e minutos (total)<br><input type="checkbox"/> t12 ----- Indicação do tempo de arco voltaico em horas e minutos (total)   |
|  | <b>Adaptação dinâmica da potência &gt; consulte a secção 7.5</b>   |
|  | <b>Modo de validação e calibração &gt; consulte a secção 6.3</b><br><input type="checkbox"/> OFF ----- Função desligada (de fábrica)<br><input type="checkbox"/> on ----- Função ligada  |
|  | <b>Menu Parâmetros especiais</b>   |
|  | <b>Antistick TIG &gt; consulte a secção 5.3.6</b><br><input type="checkbox"/> on ----- Função ligada (de fábrica)<br><input type="checkbox"/> OFF ----- Função desligada   |
|  | <b>Deteção do arco voltaico para máscaras de soldadura (TIG)</b><br>Ondulação modulada para melhor deteção do arco voltaico<br><input type="checkbox"/> 0 ----- Função desligada (de fábrica)<br><input type="checkbox"/> 1 ----- Intensidade média<br><input type="checkbox"/> 2 ----- Intensidade alta   |

## 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 > consulte a secção 6.2.
- 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).

#### 6.1.1 Limpeza

- Limpar as superfícies exteriores com um pano húmido (não utilizar detergentes agressivos).
- Soprar o canal de ventilação e, se necessário, as lamelas de refrigeração do aparelho com ar comprimido sem óleo e água. O ar comprimido pode fazer rodar excessivamente o ventilador do aparelho e destruí-lo. Não soprar diretamente para cima do ventilador do aparelho e, se necessário, bloqueá-lo mecanicamente.
- Verificar o refrigerante quanto a sujidade e, se necessário, substituir.

#### 6.1.2 Filtro para sujidade

Caso seja utilizado um filtro de sujidade, o débito de ar de refrigeração é reduzido e, por conseguinte, o ciclo de trabalho do aparelho é mais curto. O ciclo de trabalho diminui à medida que aumenta o grau de sujidade do filtro. O filtro de sujidade tem de ser desmontado regularmente e limpo com ar comprimido (dependendo da sujidade acumulada).

## 6.2 Trabalhos de manutenção, intervalos

### 6.2.1 Trabalhos de manutenção diários

#### Verificação visual

- Cabo de alimentação de rede e respectiva alívio de tração
- Elementos de segurança da botija de gás
- Verificar o pacote de mangueiras e as ligações de corrente quanto a danos exteriores e, se necessário, substituí-lo ou mandar repará-lo por pessoal qualificado!
- Mangueiras do gás e respectivos dispositivos de controlo (válvula magnética)
- Verificar o assento firme de todas as ligações assim como das peças de desgaste e, se necessário, reapertá-las.
- Verificar a correta fixação da bobina de arame.
- Roldanas de transporte respetivos elementos de segurança
- Elementos de transporte (cinta, olhais de elevação, pega)
- Outros, estado geral

#### Verificação da função

- Equipamentos de comando, aviso, proteção e de accionamento (verificação de funcionamento).
- Cabos de corrente de soldagem (verificar se estão firmemente bloqueados)
- Mangueiras do gás e respectivos dispositivos de controlo (válvula magnética)
- Elementos de segurança da botija de gás
- Verificar a correta fixação da bobina de arame.
- Verificar o correto assento das uniões roscadas e uniões de conexão de ligações assim como peças de desgaste e, se necessário, reapertá-las.
- Retirar respingos aderentes.
- Limpar roldanas de alimentação do arame com regularidade (depende do nível de sujidade).

### 6.2.2 Trabalhos de manutenção mensais

#### Verificação visual

- Danos na caixa (paredes frontal, traseira e laterais)
- Roldanas de transporte respetivos elementos de segurança
- Elementos de transporte (cinta, olhais de elevação, pega)
- Verificar as mangueiras de refrigerante e respetivas ligações quanto a impurezas

#### Verificação da função

- Selectores, aparelhos de comando, equipamentos de paragem de emergência, dispositivos de redução de tensão, lâmpadas de aviso e de controlo
- Controlar a fixação firme dos elementos de guia do arame (suporte das roldanas de alimentação do arame, niple de entrada de arame, tubo de guia de arame). Recomendação de substituição do suporte das roldanas de alimentação do arame (eFeed) após 2 000 horas de serviço, ver peças de desgaste).
- Verificar as mangueiras de refrigerante e respetivas ligações quanto a impurezas
- Verificar e limpar a tocha de soldagem. As deposições na tocha de soldagem podem provocar curto-circuitos, afetar os resultados de soldagem e, conseqüentemente, provocar danos na tocha!

### 6.2.3 Verificação anual (Inspeção e verificação durante o funcionamento)

É necessário realizar um teste periódico de acordo com a norma IEC 60974-4 ".Inspeção e teste periódico". Além das prescrições aqui mencionadas relativamente à verificação, as prescrições ou leis dos respetivos países devem ser cumpridas.

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

## 6.3 Calibração/Validação

Neste modo, o inversor pode ser iniciado e parado e a corrente pode ser ajustada de mínimo a máximo, sem ser perturbado por características de processo referentes às técnicas de soldadura.

### 6.3.1 Comando do aparelho - elementos de comando



Imagem 6-1

| Pos. | Símbolo | Descrição  |
|------|---------|--|
| 1    |         | <b>Indicação do valor nominal ou valor real da corrente</b><br>A corrente é indicada como valor real ou valor nominal. A comutação ocorre, premindo o codificador giratório.                         |
| 2    | $I_1$   | <b>Lâmpada sinalizadora valor real da corrente</b><br>A lâmpada sinalizadora pisca, quando a corrente é indicada como valor real.  |
| 3    | Rutile  | <b>Lâmpada sinalizadora – Inversor lig./deslig.</b><br>Acende-se, se o inversor estiver ligado.  |
| 4    |         | <b>Botão de pressão inversor lig./deslig.</b><br>Premindo este botão de pressão, o inversor da fonte de alimentação é ligado. Premiando novamente, o inversor volta a ser desligado.                 |
| 5    | Cel     | <b>Lâmpada sinalizadora – Corrente flui</b><br>Acende-se quando a corrente flui.   |
| 6    |         | <b>Click-Wheel, roda de clique do ajuste de corrente</b><br>Rodando, a corrente de soldadura pode ser ajustada. Premindo, é possível mudar o mostrador de corrente entre valor real e valor nominal. |

## 6.3.2 Ativar o modo de validação e calibração

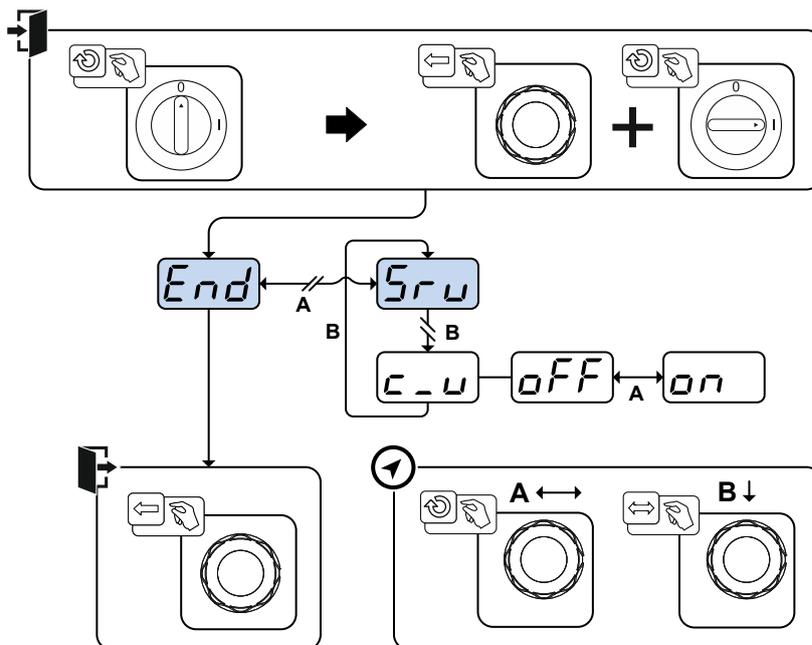


Imagem 6-2

| Exibição | Definição/seleção  |
|----------|--|
|          | <p>Modo de validação e calibração &gt; consulte a secção 6.3.2</p> <p> ----- Função desligada (de fábrica)</p> <p> ----- Função ligada</p> |

## 6.3.3 Ligar ou desligar o inversor da fonte de alimentação

### ⚠ AVISO



Perigo de ferimento devido à tensão elétrica!

Com o inversor ligado, as tomadas de corrente de soldadura estão sob tensão!

- Não tocar diretamente nas tomadas de corrente de soldadura ou nos componentes ligados!

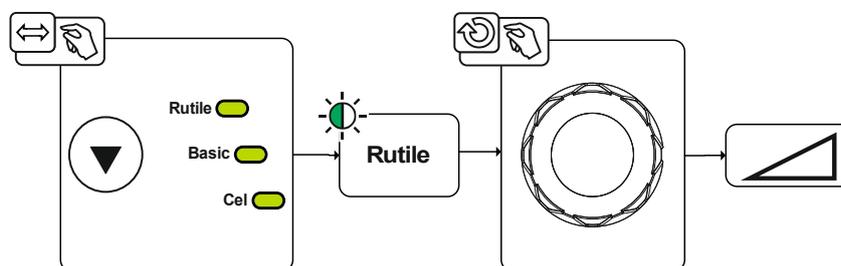


Imagem 6-3

Se o valor de fusível de rede for excedido, a corrente máxima de saída é reduzida e sinalizada por meio do mostrador intermitente . Sobre este assunto, observa o capítulo "Adaptação dinâmica da potência" > consulte a secção 7.5.

### 6.3.4 Desativar o modo de validação e calibração

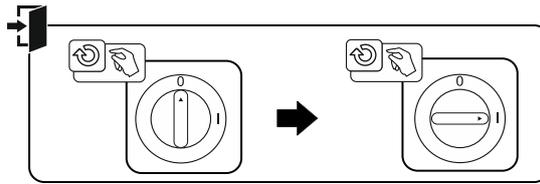


Imagem 6-4

## 6.4 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.

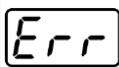
### 7.1 Versão do software do controlo do equipamento

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 5.7!

### 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 manguerias (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 manguerias (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 eletrônico**

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

## **Erro 35: Erro do sistema eletrônico**

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

## **Erro 36: Erros S**

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

## **Erro 37: Sobreaquecimento/erro do sistema eletrônico**

- ✓ 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 eletrônico**

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

**Erro 40: erro do sistema eletrônico**

- ✓ Erro na alimentação de tensão do sistema eletrônico
- ✘ Solicitar assistência técnica.

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

Categoria B

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

**Erro 48: Falha de ignição**

Categoria B

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

**Erro 49: Rutura do arco voltaico**

Categoria B

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

**Erro 50: Número do programa**

Categoria B

- ✓ Erro interno.
- ✘ Solicitar assistência técnica.

**Erro 51: Desligamento de emergência**

Categoria A

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

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

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

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

Categoria B

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

**Erro 54: Erros VRD**

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

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

Categoria B

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

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

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

## **Erro 57: Erro do tacómetro escravo**

Categoria B

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

## **Erro 58: Curto-circuito**

Categoria B

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

## **Erro 59: Aparelho incompatível**

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

## **Erro 60: Software incompatível**

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

## **Erro 61: Monitorização da soldadura**

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

## **Erro 62: Componente do sistema**

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

## **Erro 63: Erro de tensão da rede**

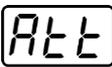
- ✓ Tensão de serviço e tensão da rede incompatíveis.
  - ✘ Verificar e adaptar a tensão de serviço e a tensão da rede.

[1] apenas Picotig 220 pulsada

[2] Valores ou limiares de comutação, ver Dados Técnicos > consulte a secção 8.

### 7.3 Mensagens de aviso

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

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

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

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

| Aviso   | Causa possível/Solução  |
|---|---|
| 1 Sobreaquecimento  | Está iminente um desligamento devido a sobreaquecimento.  |
| 2 Falhas de semi-ondas  | Verificar os parâmetros do processo.  |
| 3 Aviso da refrigeração da tocha de soldadura                 | Verificar o nível de líquido de refrigeração e, se necessário, abastecer.   |
| 4 Gás de proteção   | Verificar a alimentação de gás de proteção.   |
| 5 Fluxo de líquido de refrigeração                            | Verificar o volume mín. do fluxo. <sup>[2]</sup>  |
| 6 Reserva de fio  | Resta pouco fio disponível na bobina.   |
| 7 CAN-Bus falhou  | Alimentador de fio não ligado, disjuntor do motor de alimentação de fio (premir para repor o disjuntor ativado).            |
| 8 Circuito de corrente de soldadura                           | A indutância do circuito de corrente de soldadura é demasiado elevada para a tarefa de soldadura selecionada.               |
| 9 Configuração do AA  | Verificar a configuração do alimentador de fio.   |
| 10 Inversor de divisão  | Um de vários inversores de divisão não fornece corrente de soldadura.   |
| 11 Sobreaquecimento do líquido de refrigeração <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 ajuste   | Desligar e voltar a ligar o aparelho. Se o erro persistir, informar a assistência técnica.                                  |
| 15 Fusível de rede  | Foi atingido o limite de capacidade do fusível de rede e a potência de soldadura é reduzida. Verificar o ajuste do fusível. |
| 16 Aviso de gás de proteção                                   | Controlar a alimentação de gás.   |
| 17 Aviso de gás de plasma                                     | Controlar a alimentação de gás.   |
| 18 Aviso de gás inerte  | Controlar a alimentação de gás.   |
| 19 Aviso de gás 4   | Reservado   |
| 20 Aviso da temperatura do líquido de refrigeração            | Verificar o nível de líquido de refrigeração e, se necessário, abastecer.   |

| Aviso | Causa possível/Solução                             |  |
|-------|--|--|
| 21    | Sobreaquecimento 2                                 | Reservado  |
| 22    | Sobreaquecimento 3                                 | Reservado  |
| 23    | Temperatura excessiva 4                            | Reservado  |
| 24    | Aviso do fluxo de líquido de refrigeração          | Controlar a alimentação de líquido de refrigeração.<br>Verificar o nível de líquido de refrigeração e, se necessário, abastecer.<br>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    | Sobrecorrente do motor de alimentação de fio       | Deteção de sobrecorrente do motor de alimentação de fio.   |
| 34    | JOB desconhecida                                   | A seleção da JOB não foi efetuada, visto que o número da JOB é desconhecido.   |
| 35    | Sobrecorrente do motor de alimentação de fio slave | Deteção de sobrecorrente do motor de alimentação de fio slave (sistema Push/Push ou acionamento intermédio).   |
| 36    | Falha do tacómetro slave                           | Falha do alimentador de fio - sobrecarga permanente do alimentador de fio (sistema Push/Push ou acionamento intermédio).   |
| 37    | FAST-Bus falhou                                    | Alimentador de fio não ligado (premir para repor o disjuntor do motor de alimentação de fio).  |
| 38    | Informações dos componentes incompletas            | Verificar a gestão de componentes Xnet.  |
| 39    | Falha das semi-ondas da rede                       | Verificar a tensão de alimentação.   |
| 40    | Rede elétrica fraca                                | Verificar a tensão de alimentação.   |
| 41    | Módulo de refrigeração não detetado                | Foi ligada uma tocha de soldadura refrigerada a líquido, no entanto, sem unidade de refrigeração.<br><ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar a ligação da unidade de refrigeração</li> <li>• Utilizar uma tocha de soldadura refrigerada a gás</li> </ul> |
| 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 > consulte a secção 8.

## 7.4 Lista de verificação para a resolução de problemas

A condição básica para um funcionamento perfeito é um equipamento do aparelho adequado ao material utilizado e ao gás de processo!

| Legenda | Símbolo | Descrição  |
|---------|---------|------------|
|         | ↘       | Erro/causa |
|         | ✘       | Ajuda      |

### O fusível de rede dispara

- ↘ O fusível da rede dispara - fusível da rede inadequado
  - ✘ Montar o fusível de rede recomendado > consulte a secção 8.
  - ✘ Adaptar a fonte de alimentação ao fusível de rede > consulte a secção 7.5.

### Erros de funcionamento

- ↘ Não é possível ajustar vários parâmetros (aparelhos de acesso bloqueado)
  - ✘ Nível de introdução bloqueado, desligar o bloqueio de acesso > consulte a secção 5.5
- ↘ Todas as lâmpadas sinalizadoras acendem após a ligação
- ↘ Nenhuma lâmpada sinalizadora acende após a ligação
- ↘ Sem potência de soldagem
  - ✘ Falha de fase, verificar a ligação à rede (fusíveis)
- ↘ Problemas de ligação
  - ✘ Estabelecer ligações de cabos de comando ou verificar se a instalação está correta.
- ↘ Ligações de corrente de soldagem soltas
  - ✘ Apertar as ligações de corrente do lado da tocha e/ou para a peça de trabalho
  - ✘ Aparafusar o bico de contacto corretamente

### Má ignição do arco voltaico

- ↘ Inclusões de material no eléctrodo de tungsténio devido ao contacto com material de adição ou com a peça a trabalhar
  - ✘ Retificar ou substituir o eléctrodo de tungsténio

### Sobreaquecimento da tocha de soldadura

- ↘ Ligações de corrente de soldagem soltas
  - ✘ Apertar as ligações de corrente do lado da tocha e/ou para a peça de trabalho
  - ✘ Aparafusar o bico de contacto corretamente
- ↘ Sobrecarga
  - ✘ Verificar e corrigir os ajustes da corrente de soldadura
  - ✘ Usar uma tocha de soldadura mais potente

### Arco voltaico instável

- ↘ Inclusões de material no eléctrodo de tungsténio devido ao contacto com material de adição ou com a peça a trabalhar
  - ✘ Retificar ou substituir o eléctrodo de tungsténio
- ↘ Ajustes de parâmetros incompatíveis
  - ✘ Verificar os ajustes e, se necessário, corrigi-los

## Porosidade

- ✓ Cobertura de gás insuficiente ou inexistente
  - ✘ Controlar o ajuste do gás de proteção e, se necessário, substituir a garrafa de gás de proteção
  - ✘ Blindar o local de soldadura com divisórias de proteção (a corrente de ar tem influência no resultado de soldadura)
  - ✘ Usar a lente de gás em aplicações de alumínio e aços de alta liga
- ✓ Equipamento da tocha de soldadura inadequado ou desgastado
  - ✘ Verificar o tamanho do bico de gás e, se necessário, substituir
- ✓ Água de condensação no tubo de gás
  - ✘ Lavar o pacote de gás com gás ou substituir

## 7.5 Adaptação dinâmica da potência

**A condição é a devida versão do fusível da rede.**

**Observar as indicações acerca do fusível da rede > consulte a secção 8!**

O aparelho pode ser ajustado à proteção do cliente da ligação de rede com esta função. Assim pode-se contrariar o disparo permanente do fusível da rede. A potência absorvida máxima do aparelho é limitada com um valor explicativo para o fusível da rede existente (vários níveis possíveis).

No menu de configuração do aparelho > consulte a secção 5.7, o valor pode ser predefinido através do parâmetro [FUS]. Após ligação do aparelho, o valor selecionado é indicado na indicação do aparelho [CRL] durante 2 segundos.

A função regula automaticamente a potência de soldadura para um valor não crítico para o respetivo fusível da rede.



**No caso da utilização de um fusível da rede de 20 A, tem de ser conectada um conetor de rede por um profissional de eletrotecnia.**

## 7.6 Reposição dos parâmetros de soldadura para a configuração de fábrica

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

Para repor os parâmetros de soldagem ou definições do aparelho para as configurações de fábrica, no menu de assistência técnica [SRU] pode selecionar-se o parâmetro [RES] > consulte a secção 5.7.

## 7.7 Modo de economia de energia (Standby)

O modo de economia de energia pode ser temporizado ou desativado através do parâmetro [SbR] no menu de configuração do aparelho > consulte a secção 5.7.



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.

## 8 Dados técnicos

Dados de desempenho e garantia somente em associação com peças de reposição e de desgaste originais!

### 8.1 Pico 200 cel puls

#### 8.1.1 tensão da rede 230 V

|   | TIG   | manual com elétrodo                           |
|---|---|---|
| corrente de soldadura I <sub>2</sub>                      | 5 A até 220 A   | 5 A até 200 A                                 |
| tensão de soldadura, de acordo com a norma U <sub>2</sub> | 10,2 V até 18,8 V   | 20,2 V até 28,0 V                             |
| ciclo de trabalho CT a 40° C <sup>[1]</sup>               | 220 A (40 %)<br>190 A (60 %)<br>160 A (100 %)   | 200 A (30 %)<br>155 A (60 %)<br>125 A (100 %) |
| tensão a vazio U <sub>0</sub>                             | 97 V  |   |
| tensão da rede (tolerância)                               | 1 x 230 V (-40 % até +15 %)   |   |
| frequência  | 50/60 Hz  |   |
| fusível de rede <sup>[2]</sup>                            | 1 x 16 A  |   |
| potência absorvida P <sub>0</sub>                         | H07RN-F3G2,5  |   |
| máx. potência de ligação S <sub>1</sub>                   | 4,9 kVA   | 6,7 kVA                                       |
| recom.  | 6,6 kVA   | 9,0 kVA                                       |
| potência absorvida P <sub>i</sub> <sup>[3]</sup>          | 10 W  |   |
| fator de potência (cos phi) / eficiência                  | 0,99 / 84 %   |   |
| classe de proteção  | I   |   |
| Categoria de sobretensão                                  | III   |   |
| grau de sujidade  | 3   |   |
| classe de isolamento / grau de proteção                   | H / IP 23   |   |
| disjuntor diferencial                                     | tipo B (recomendado)  |   |
| nível de ruído <sup>[4]</sup>                             | <70 dB(A)   |   |
| temperatura ambiente                                      | -25 °C até +40 °C   |   |
| refrigeração do aparelho                                  | ventilador (AF)   |   |
| refrigeração da tocha                                     | gás   |   |
| cabo de massa (mín.)                                      | 35 mm <sup>2</sup>  |   |
| classe CEM  | A   |   |
| Marca de controlo   |  /  /  /  |   |
| normas utilizadas   | ver declaração de conformidade (documentação do aparelho)   |   |
| Dimensões (l x b x h)                                     | 454 x 165 x 321 mm<br>17.9 x 6.5 x 12.6 inch  |   |
| peso  | 10,0 kg<br>22.0 lb  |   |

<sup>[1]</sup> Folga de carga: 10 min (60 % CT  $\triangleq$  6 min. soldadura, 4 min. intervalo). Fontes de alimentação AC: 50 Hz – forma de curva = retangular.

<sup>[2]</sup> Recomendam-se fusíveis DIAZED xxA gG. No caso de curto-circuitos automáticos, utilizar a característica de disparo "C"!

<sup>[3]</sup> Potência em modo de repouso sem aparelhos periféricos externos ou internos.

<sup>[4]</sup> Nível de ruído em vazio e em funcionamento com carga normalizada de acordo com IEC 60974-1 no ponto de tra-balho máximo.

## 8.1.2 tensão da rede 120 V

A potência indicada refere-se a equipamentos com várias variantes de tensão de ligação à rede (capacidade de multitensão). Ter em atenção as indicações na placa de características do equipamento.



**Devido ao maior consumo de corrente com tensões de ligação à rede mais baixas, é necessário instalar uma ficha de ligação à rede adequada > consulte a secção 5.1.7.**

|  | TIG   | manual com elétrodo                          |
|--|---|--|
| corrente de soldadura $I_2$                      | 5 A até 170 A   | 5 A até 120 A                                |
| tensão de soldadura, de acordo com a norma $U_2$ | 10,2 V até 16,8 V   | 20,2 V até 24,8 V                            |
| ciclo de trabalho CT a 40° C <sup>[1]</sup>      | 170 A (40 %)<br>150 A (60 %)<br>120 A (100 %)             | 120 A (40 %)<br>100 A (60 %)<br>85 A (100 %) |
| tensão a vazio $U_0$                             | 97 V  |  |
| tensão da rede (tolerância)                      | 1 x 120 V (-15 % até +15 %)                               |  |
| frequência                                       | 50/60 Hz  |  |
| fusível de rede <sup>[2]</sup>                   | 1 x 20 A  |  |
| potência absorvida $P_0$                         | H07RN-F3G2,5  |  |
| máx. potência de ligação $S_1$                   | 3,4 kVA   | 3,5 kVA                                      |
| recom.   | 4,6 kVA   | 4,7 kVA                                      |
| potência absorvida $P_1$ <sup>[3]</sup>          | 10 W  |  |
| fator de potência (cos phi) / eficiência         | 0,99 / 84 %   |  |
| classe de proteção                               | I   |  |
| Categoria de sobretensão                         | III   |  |
| grau de sujidade                                 | 3   |  |
| classe de isolamento / grau de proteção          | H / IP 23   |  |
| disjuntor diferencial                            | tipo B (recomendado)                                      |  |
| nível de ruído <sup>[4]</sup>                    | <70 dB(A)   |  |
| temperatura ambiente                             | -25 °C até +40 °C   |  |
| refrigeração do aparelho                         | ventilador (AF)   |  |
| refrigeração da tocha                            | gás   |  |
| cabo de massa (mín.)                             | 35 mm <sup>2</sup>  |  |
| classe CEM                                       | A   |  |
| Marca de controlo                                | S / CE / ENEC / UKCA                                      |  |
| normas utilizadas                                | ver declaração de conformidade (documentação do aparelho) |  |
| Dimensões (l x b x h)                            | 454 x 165 x 321 mm<br>17.9 x 6.5 x 12.6 inch              |  |
| peso   | 10,0 kg<br>22.0 lb  |  |

<sup>[1]</sup> Folga de carga: 10 min (60 % CT  $\triangleq$  6 min. soldadura, 4 min. intervalo). Fontes de alimentação AC: 50 Hz – forma de curva = retangular.

<sup>[2]</sup> Recomendam-se fusíveis DIAZED xxA gG. No caso de curto-circuitos automáticos, utilizar a característica de disparo "C"!

<sup>[3]</sup> Potência em modo de repouso sem aparelhos periféricos externos ou internos.

<sup>[4]</sup> Nível de ruído em vazio e em funcionamento com carga normalizada de acordo com IEC 60974-1 no ponto de trabalho máximo.

## 9 Acessórios

Receberá os componentes acessórios dependentes de desempenho tais como tocha de soldagem, cabo da peça de trabalho, suporte do eléctrodo ou pacote de mangueiras intermediárias no seu respetivo distribuidor.

### 9.1 Tocha de soldadura

| Tipo          | Designação  | Número do artigo |
|---------------|---|------------------|
| TIG 26 GDV 4m | Tocha de soldadura TIG, válvula rotativa de gás, refrigerada a gás, descentralizada | 094-511621-00100 |
| TIG 26 GDV 8m | Tocha de soldadura TIG, válvula rotativa de gás, refrigerada a gás, descentralizada | 094-511621-00108 |

### 9.2 Alimentação do gás de protecção

| Tipo                       | Designação                         | Número do artigo |
|----------------------------|------------------------------------|------------------|
| Proreg Ar/CO2 230bar 15l D | Regulador de pressão com manómetro | 394-008488-10015 |
| Proreg Ar/CO2 230bar 30l D | Regulador de pressão com manómetro | 394-008488-10030 |
| DM 842 Ar/CO2 230bar 15l D | Regulador de pressão com manómetro | 394-002910-00015 |
| GH 2X1/4" 2M               | Mangueira de gás                   | 094-000010-00001 |
| GH 2x1/4" 3m               | Mangueira de gás                   | 094-000010-00003 |
| GH 2X1/4" 5m               | Mangueira de gás                   | 094-000010-00005 |
| GH 2X1/4" 10m              | Mangueira de gás                   | 094-000010-00011 |
| GH 2X1/4" 15m              | Mangueira de gás                   | 094-000010-00015 |

### 9.3 Sistema de transporte

| Tipo         | Designação          | Número do artigo |
|--------------|---------------------|------------------|
| Trolley 35-1 | Carro transportador | 090-008629-00000 |

### 9.4 Controlo remoto, 19 pinos

| Tipo                | Designação  | Número do artigo |
|---------------------|---|------------------|
| RT1 19POL           | Controlo remoto, corrente   | 090-008097-00000 |
| RTG1 19POL 5m       | Controlo remoto, corrente   | 090-008106-00000 |
| RTG1 19POL 10m      | Controlo remoto, corrente   | 090-008106-00010 |
| RTF1 19POL 5 M      | Controlo remoto de pedal, corrente com cabo de ligação  | 094-006680-00000 |
| RTF-X TIG 19pol 5 m | Controlo remoto de pedal, corrente, com cabo de ligação   | 090-008855-00005 |
| RTA PWS2            | Controlo remoto, ajuste da corrente de soldadura (0 % a 100 %), interruptor para inverter a polaridade (comutador de inversão de polos), ajuste do Ar-force | 090-008856-00000 |
| RTF-X TIG BT        | Controlo remoto de pedal, corrente, Wireless  | 090-008854-00000 |
| Tipo                | Designação  | Número do artigo |
| DONGLE BT 19POL     | Dongle  | 090-005702-00000 |

#### 9.4.1 Cabos de ligação

| Tipo           | Designação  | Número do artigo |
|----------------|---|------------------|
| RA5 19POL 5M   | Cabo de ligação p. ex. para colocador à distância | 092-001470-00005 |
| RA10 19POL 10m | Cabo de ligação p. ex. para colocador à distância | 092-001470-00010 |
| RA20 19POL 20m | Cabo de ligação p. ex. para colocador à distância | 092-001470-00020 |

**9.5 Opção de retrofiting**

| <b>Tipo</b>     | <b>Designação</b>                       | <b>Número do artigo</b> |
|-----------------|---|-------------------------|
| ON Filter TG.12 | Filtro de poeiras para a admissão de ar | 092-004516-00000        |
| ON TG           | Cinta de transporte                     | 092-004310-00000        |
| ON AL D13/27    | Tampa de proteção para tomadas de carga | 092-003282-00000        |

**9.6 Acessórios gerais**

| <b>Tipo</b>                            | <b>Designação</b>                                      | <b>Número do artigo</b> |
|--|--|-------------------------|
| SKGS 16A 250V CEE7/7,<br>DIN 49440/441 | Ficha Schuko, borracha maciça                          | 094-001756-00000        |
| 32A 5POLE/CEE                          | Conector do aparelho                                   | 094-000207-00000        |
| ADAP CEE16/SCHUKO                      | Conector/acoplamento de contato de segurança<br>CEE16A | 092-000812-00000        |
| KLF-L1-N-PE-NETZ                       | Autocolante do cabo de rede                            | 094-014869-00001        |

## 10 Anexo

### 10.1 Vista geral de parâmetros - Intervalos de regulação

#### 10.1.1 Soldadura manual com eléctrodo

| Mostrador        | Parâmetro/Função                          | Faixa de ajuste        |      |   |                     |         |
|------------------|---|------------------------|------|---|---------------------|---------|
|                  |   | Padrão<br>(de fábrica) | min. |   | máx.                | Unidade |
| I <sub>ht</sub>  | Corrente Hotstart                         | 120                    | 1    | - | 200                 | %       |
| t <sub>ht</sub>  | Tempo Hotstart                            | 0,5                    | 0,1  | - | 20,0                | s       |
| I <sub>1</sub>   | Corrente principal                        | 100                    | 5    | - | 200                 | A       |
|                  | Soldadura pulsada ( $\overline{R_{UG}}$ ) | off                    | off  | - | $\overline{R_{UG}}$ | -       |
| $\overline{FrE}$ | Frequência de impulsos                    | 1,2                    | 0,2  | - | 500                 | Hz      |
| $\overline{bRL}$ | Equilíbrio de impulsos                    | 30                     | 1    | - | 99                  | %       |
| $\overline{IPL}$ | Corrente pulsada                          | 142                    | 1    | - | 200                 | %       |
| $\overline{sm}$  | Correção Arcforce                         | 0                      | -10  | - | 10                  | -       |
| $\overline{USP}$ | Limitação de comprimento do arco voltaico | off                    | off  | - | on                  | -       |

#### 10.1.2 Soldadura WIG

| Mostrador        | Parâmetro/Função  | Faixa de ajuste        |      |   |                     |         |
|------------------|---|------------------------|------|---|---------------------|---------|
|                  |   | Padrão<br>(de fábrica) | min. |   | máx.                | Unidade |
| $\overline{ISE}$ | Corrente de arranque  | 50                     | 1    | - | 200                 | %       |
| $\overline{ESE}$ | Tempo de arranque   | 0                      | 0    |   | 20                  | s       |
| $\overline{EUP}$ | Tempo upslope   | 1                      | 0    | - | 20                  | s       |
| $\overline{Edn}$ | Tempo downslope   | 0,1                    | 0    |   | 20                  | s       |
| $\overline{IEE}$ | Corrente final  | 20                     | 1    |   | 200                 | %       |
| $\overline{EEE}$ | Tempo de corrente final   | 0                      | 0    |   | 20                  | s       |
| I <sub>1</sub>   | Corrente principal  | 100                    | 5    | - | 220                 | A       |
|                  | Soldadura pulsada ( $\overline{R_{UG}}$ / $\overline{R_{UE}}$ )         | off                    | off  | - | $\overline{R_{UE}}$ | -       |
| $\overline{FrE}$ | Frequência de impulsos – (pulsação de valor médio $\overline{R_{UG}}$ ) | 2,0                    | 0,2  | - | 2000                | Hz      |
| $\overline{bRL}$ | Equilíbrio de impulsos – (pulsação de valor médio $\overline{R_{UG}}$ ) | 50                     | 1    | - | 99                  | %       |
| $\overline{IPL}$ | Corrente pulsada – (pulsação de valor médio $\overline{R_{UG}}$ )       | 140                    | 1    | - | 200                 | %       |
| $\overline{SLD}$ | Tempos de slope (spotArc)   | off                    | off  | - | on                  | -       |
| $\overline{EP}$  | Tempo do ponto – spotArc  | 2,0                    | 0,1  | - | 20,0                | s       |
| $\overline{USP}$ | Limitação de comprimento do arco voltaico                               | 8                      | off  | - | 12                  | -       |

### 10.1.3 Parâmetros básicos (independentes do processo)

| Mostrador | Parâmetro/Função  | Faixa de ajuste     |      |   |      |         |
|-----------|---|---------------------|------|---|------|---------|
|           |   | Padrão (de fábrica) | mín. |   | máx. | Unidade |
|           | Função de economia de energia dependente do tempo         | off                 | off  | - | 60   | min     |
|           | Adaptação dinâmica da potência (230V)                     | 16                  | 10   | - | 20   | A       |
|           | Adaptação dinâmica da potência (120V)                     | 20                  | 10   | - | 20   | A       |
|           | Comutação da indicação da corrente                        | off                 | off  | - | on   | -       |
|           | Resposta do controlo remoto                               | LoG                 | LIn  | - | LoG  | -       |
|           | Programa de arranque do controlo remoto                   | on                  | off  | - | on   | -       |
|           | Antistick para TIG  | on                  | off  | - | on   | -       |
|           | Deteção do arco voltaico para máscaras de soldadura (TIG) | 0                   | 0    | - | 2    | -       |
|           | Modo de validação e calibração                            | off                 | off  | - | on   | -       |

### 10.2 Consumo médio de gás inerte

|         | Número do bocal de gás | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 10   |
|---------|------------------------|------|------|------|------|------|------|
|         | Ø mm                   | 6,5  | 8,0  | 9,5  | 11   | 12,5 | 16   |
|         | Ø inch                 | 0,26 | 0,31 | 0,37 | 0,43 | 0,5  | 0,63 |
| l/min   |                        | 6    | 8    | 10   | 12   |      | 15   |
| gal/min |                        | 1,58 | 2,11 | 2,64 | 3,17 |      | 3,96 |

### 10.3 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"**