

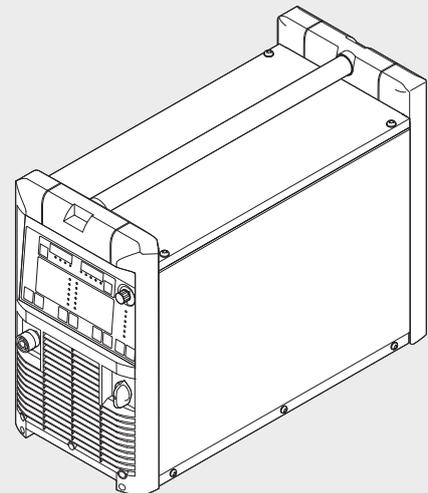


**MagicWave 2600**  
**MagicWave 2600 Cel**  
**MagicWave 3000**  
**TransTig 2600**  
**TransTig 2600 Cel**  
**TransTig 3000**

PT-BR

Manual de instruções

Fonte de solda TIG



42,0426,0022,PB 003-22032021



# Inhaltsverzeichnis

Diretrizes de segurança.....	6
Explicação dos avisos de segurança.....	6
Informações gerais.....	6
Utilização prevista.....	7
Condições ambientais.....	7
Responsabilidades do operador.....	7
Responsabilidades do pessoal.....	7
Acoplamento à rede.....	8
Proteção própria e do pessoal.....	8
Informações sobre os valores de emissão de ruídos.....	9
Perigo devido a gases e vapores venenosos.....	9
Perigo por voo de centelhas.....	9
Perigo por corrente de soldagem e de rede.....	10
Correntes de soldagem de fuga.....	11
Classificação dos aparelhos de compatibilidade eletromagnética.....	11
Medidas de compatibilidade eletromagnética.....	12
Medidas para EMF.....	12
Locais de perigo especiais.....	12
Interferência nos resultados de soldagem.....	14
Perigo devido aos cilindros de gás de proteção.....	14
Medidas de segurança no local de instalação e no transporte.....	14
Medidas de segurança em operação normal.....	15
Comissionamento, manutenção e reparo.....	16
Revisão técnica de segurança.....	16
Descarte.....	16
Sinalização de segurança.....	16
Segurança de dados.....	17
Direito autorais.....	17
Informações gerais.....	18
Princípio.....	18
Conceito de dispositivo.....	18
Área de aplicação.....	18
Aviso de alerta no equipamento.....	19
Equipamentos mínimos para a operação de soldagem.....	20
Informações gerais.....	20
Soldagem TIG CA.....	20
Soldagem CC TIG.....	20
Soldagem de eletrodos revestidos.....	20
Componentes do sistema.....	21
Informações gerais.....	21
Visão geral.....	21
Painel de comando.....	22
Informações gerais.....	22
Visão geral.....	22
Painel de comando da MagicWave.....	23
Painel de comando da TransTig.....	25
Conexões, interruptores e expansões do sistema.....	28
Conexões MagicWave / TransTig com a conexão central F da tocha de solda da Fronius.....	28
Conexões MagicWave / TransTig conexão central da tocha de solda GWZ.....	29
Conexões MagicWave / TransTig conexão central da tocha de solda GWZ.....	30
Antes da colocação em funcionamento.....	31
Segurança.....	31
Utilização prevista.....	31
Requisitos de configuração.....	31
Operação de rede elétrica.....	31
Funcionamento do gerador.....	32
Comissionamento.....	33
Informações gerais.....	33
Observações sobre o dispositivo de refrigeração.....	33
Conectar o cilindro do gás de proteção.....	33

Estabelecer conexão com a peça de trabalho .....	34
Conectar a tocha de solda.....	34
Tipos de Operação TIG .....	35
Informações gerais.....	35
Símbolos e descrições.....	35
2 ciclos.....	36
2 ciclos especial: .....	36
4 ciclos.....	37
4 ciclos com redução intermediária.....	38
4 ciclos especial: variante 1.....	38
4 ciclos especial: variante 2-4.....	39
4 ciclos especial: variante 5.....	40
Soldagem TIG.....	42
Segurança.....	42
Preparação.....	42
Selecionar o modo de operação.....	43
Selecionar método de soldagem.....	43
Formação de calota (MagicWave).....	44
Ajustar parâmetros de soldagem.....	44
Ajustar o volume do gás de proteção.....	44
Ignição do arco voltaico - geral.....	44
Soldagem síncrona TIG CA (MagicWave).....	44
Ignição AF.....	45
Ignição por contato.....	46
Monitoramento de ignição.....	47
Soldagem de eletrodos revestidos .....	48
Segurança.....	48
Preparação.....	48
Selecionar o modo de operação.....	49
Selecionar o método (MagicWave).....	49
Ajustar parâmetros de soldagem.....	49
Controle remoto.....	51
Segurança.....	51
Informações gerais.....	51
Controle remoto CA TR 53mc.....	51
Controle remoto de soldagem pulsada TIG TR 50mc.....	52
Controle remoto de pedal TIG TR 52mc.....	54
Controle remoto de pontilhacão TIG TR 51mc.....	55
Controle remoto TP MC / TP MC-CEL.....	56
Trabalho com níveis de programação.....	58
Visão geral.....	58
Nível de programação de configurações prévias.....	59
Iniciar.....	59
Selecionar e alterar o parâmetro de soldagem de setup.....	59
Parâmetros de soldagem TIG disponíveis.....	59
Níveis de programação P1 - P3.....	63
Iniciar.....	63
Selecionar e alterar o parâmetro de soldagem de setup.....	63
Nível de programação Menu de serviços P1.....	63
Nível de programação Travamento por código P2.....	63
Nível de programação Parâmetros CA P3 (MagicWave).....	64
Diagnóstico e correção de erros.....	66
Segurança.....	66
Códigos do serviço exibidos.....	66
Fonte de solda.....	67
Conservação, Manutenção e Descarte.....	70
Informações gerais.....	70
Em cada comissionamento.....	70
A cada dois meses.....	70
A cada seis meses.....	70
Descarte.....	70
Peças de reposição.....	71
Dados técnicos.....	72
Tensão especial.....	72

MagicWave 2600/2600CEL.....	72
MagicWave 3000.....	73
TransTig 2600/2600CEL.....	73
TransTig 3000.....	74

# Diretrizes de segurança

---

## Explicação dos avisos de segurança

### **ALERTA!**

#### **Marca um perigo de ameaça imediata.**

- ▶ Caso não seja evitado, a consequência é a morte ou lesões graves.
- 

### **PERIGO!**

#### **Marca uma possível situação perigosa.**

- ▶ Caso não seja evitada, a consequência pode ser a morte e lesões graves.
- 

### **CUIDADO!**

#### **Marca uma possível situação danosa.**

- ▶ Caso não seja evitada, lesões leves ou menores e também danos materiais podem ser a consequência.
- 

### **AVISO!**

#### **Descreve a possibilidade de resultados de trabalho prejudicados e de danos no equipamento.**

---

## Informações gerais

O aparelho é produzido de acordo com tecnologias de ponta e com os regulamentos de segurança reconhecidos. Entretanto, no caso de operação incorreta ou mau uso, há riscos

- a vida do operador ou de terceiros,
  - para o aparelho e para outros bens materiais do usuário,
  - e para o trabalho eficiente com o equipamento.
- 

Todas as pessoas contratadas para colocar o aparelho em funcionamento, operá-lo, fazer manutenção e repará-lo devem

- ser qualificadas de forma correspondente,
  - ter conhecimentos de soldagem e
  - ter lido completamente este manual de instruções e cumprir com exatidão as instruções.
- 

O manual de instruções deve ser guardado permanentemente no local de utilização do aparelho. Como complemento ao manual de instruções, os regulamentos gerais válidos, bem como os regionais, sobre a prevenção de acidentes e proteção ao meio ambiente devem ser cumpridos.

---

Os avisos de segurança e perigo no aparelho

- devem ser mantidos legíveis,
  - não devem ser danificados,
  - retirados,
  - ocultados, encobertos ou cobertos de tinta.
- 

As posições dos avisos de segurança e perigo no aparelho devem ser observadas no capítulo "Geral" do manual de instruções do seu aparelho.

Falhas que podem afetar a segurança devem ser eliminadas antes da inicialização do mesmo.

**Trata-se da sua segurança!**

<b>Utilização prevista</b>	<p>O equipamento deve ser utilizado exclusivamente para trabalhos no âmbito da utilização prevista.</p> <hr/> <p>O aparelho é indicado exclusivamente para o método de soldagem que consta na placa de sinalização.</p> <p>Um uso diferente ou além do indicado é considerado como não estando de acordo. O fabricante não se responsabiliza por quaisquer danos decorrentes.</p> <hr/> <p>Também fazem parte da utilização prevista</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- a leitura completa e a observância de todos os avisos do manual de instruções</li> <li>- a leitura completa e a observância de todos os avisos de segurança e perigo</li> <li>- o cumprimento dos trabalhos de inspeção e manutenção.</li> </ul> <hr/> <p>Nunca utilizar o aparelho para as seguintes aplicações:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Descongelamento de tubos</li> <li>- Carga de baterias/acumuladores</li> <li>- Partida de motores</li> </ul> <hr/> <p>O aparelho foi desenvolvido para a utilização na indústria e no comércio. O fabricante não assume a responsabilidade por danos que são causados por emprego em áreas residenciais.</p> <hr/> <p>O fabricante também não assume qualquer responsabilidade por resultados de trabalhos inadequados ou com falhas.</p>
<b>Condições ambientais</b>	<p>A operação ou o armazenamento do aparelho fora do local especificado também não são considerados adequados. O fabricante não se responsabiliza por quaisquer danos decorrentes.</p> <hr/> <p>Faixa de temperatura do ar ambiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- na operação: -10 °C a + 40 °C (14 °F a 104 °F)</li> <li>- no transporte e armazenamento: -20 °C a +55 °C (-4 °F a 131 °F)</li> </ul> <hr/> <p>Umidade relativa do ar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- até 50% a 40 °C (104 °F)</li> <li>- até 90 % a 20 °C (68 °F)</li> </ul> <hr/> <p>Ar ambiente: isento de poeira, ácidos, gases ou substâncias corrosivas etc. Altitude acima do nível do mar: até 2000 m (6561 ft. 8.16 in.)</p>
<b>Responsabilidades do operador</b>	<p>O operador se compromete a permitir que trabalhem no aparelho apenas pessoas que</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- estejam familiarizadas com as regras básicas sobre segurança no trabalho e prevenção de acidentes, e tenham sido treinadas para o manuseio do mesmo</li> <li>- tenham lido e entendido esse manual de instruções, especialmente o capítulo „Diretrizes de segurança“, e tenham confirmado com uma assinatura</li> <li>- tenham sido treinadas conforme as exigências para os resultados do trabalho.</li> </ul> <hr/> <p>O trabalho de consciência das normas de segurança do pessoal deve ser verificado em intervalos regulares.</p>
<b>Responsabilidades do pessoal</b>	<p>Todas as pessoas designadas para trabalhar no aparelho comprometem-se, antes do início dos trabalhos,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- a seguir as regras básicas sobre segurança no trabalho e prevenção de acidentes</li> <li>- ler este manual de instruções e confirmar, com uma assinatura, que compreenderam e cumprirão especialmente o capítulo „Diretrizes de segurança“.</li> </ul>

Antes de sair do posto de trabalho, assegurar-se que, mesmo na sua ausência, não possam ocorrer danos a pessoas ou bens materiais.

---

### **Acoplamento à rede**

Aparelhos com alta potência podem, devido à sua corrente de entrada, influenciar na qualidade de energia da rede.

---

Isso pode afetar alguns tipos de dispositivos na forma de:

- limitações de conexão
- exigências quanto à impedância máxima de rede permitida \*)
- exigências com relação à potência mínima de corrente de curto-circuito necessária \*)

\*) respectivamente nas interfaces com a rede pública, consulte os dados técnicos

---

Nesse caso, o operador ou usuário do aparelho deve certificar-se de que o aparelho possa ser conectado, se necessário, o fornecedor de eletricidade deve ser consultado.

---

**IMPORTANTE!** Observar se há um aterramento seguro do acoplamento à rede!

---

### **Proteção própria e do pessoal**

O manuseio dos equipamentos expõe o operador a diversos perigos, como:

- Faíscas, peças de metais quentes que se movimentam ao redor
- Radiação dos arcos voltaicos prejudiciais aos olhos e à pele
- Campos magnéticos prejudiciais, que apresentam risco de vida para portadores de marca-passos
- Perigo elétrico por corrente de soldagem e de rede
- Aumento da poluição sonora
- Gases e fumaças de soldagem prejudiciais

---

Utilizar roupas para soldagem adequadas no manuseio do equipamento. As roupas para soldagem devem apresentar as seguintes propriedades:

- Pouca inflamabilidade
- Isolantes e secas
- Que cubram todo o corpo, não danificadas e em boas condições
- Capacete de proteção
- Calças sem barras dobradas

---

A roupa para soldagem inclui, entre outros:

- Proteger os olhos e o rosto com uma placa protetora, com elemento de filtro apropriado contra raios UV, calor e faíscas.
- Por baixo do disco protetor, utilizar óculos de proteção normatizados com proteção lateral.
- Usar sapatos firmes que, mesmo quando úmidos, sejam isolantes.
- Proteger as mãos com luvas apropriadas (isolamento elétrico e proteção contra calor).
- Para diminuir a poluição sonora e para proteger contra lesões, utilizar um protetor auricular.

---

Manter afastadas pessoas e, principalmente, crianças durante a operação dos aparelhos e o processo de soldagem. Se ainda assim houver pessoas nas proximidades:

- Informá-las sobre todos os riscos (risco de ofuscamento por arco voltaico, risco de lesão por movimentação de faíscas, fumaça de soldagem prejudicial à saúde, poluição sonora, possível perigo por corrente elétrica ou de soldagem,...),
- Disponibilizar meios de proteção apropriados, ou
- Instalar barreiras de proteção e cortinas apropriadas.

**Informações sobre os valores de emissão de ruídos**

O aparelho produz uma potência acústica máxima de <80dB(A) (ref. 1pW) em ponto morto, assim como na fase de resfriamento, após a operação, de acordo com o ponto operacional máximo permitido com carga normal, conforme EN 60974-1.

Não é possível fornecer um valor de emissão referente ao local de trabalho no caso de soldagem (e corte), pois este está sujeito ao método de soldagem e às condições do ambiente. O valor depende de diferentes parâmetros, como o método de soldagem (soldagem MIG/MAG ou TIG), o tipo de corrente adotada (corrente contínua, corrente alternada), a faixa de potência, o tipo de material a soldar, o comportamento de ressonância da peça de trabalho, as condições do local de trabalho, entre outros.

**Perigo devido a gases e vapores venenosos**

A fumaça gerada durante a soldagem contém gases e vapores prejudiciais à saúde.

A fumaça de soldagem contém substâncias que, segundo a monografia 118 da International Agency for Research on Cancer, podem causar câncer.

Utilizar exaustão pontual e exaustão do ambiente.  
Se possível, utilizar a tocha de solda com dispositivo de exaustão integrado.

Manter a cabeça longe da fumaça de soldagem e dos gases.

Em relação às fumaças geradas e aos gases prejudiciais,

- não inalar
- aspirar da área de trabalho utilizando os meios apropriados.

Providenciar uma alimentação suficiente de ar fresco. Certifique-se de que sempre seja fornecida uma taxa de ventilação de no mínimo 20 m³/h.

Em caso de ventilação insuficiente, utilizar um capacete de soldagem com alimentação de ar.

Caso haja dúvidas de que a sucção seja suficiente, comparar os valores de emissão de poluentes com os valores limite permitidos.

Os seguintes componentes são, entre outros, responsáveis pelo grau de nocividade da fumaça de soldagem:

- metais utilizados na peça de trabalho
- Eletrodos
- Revestimentos
- produtos de limpeza desengraxantes e similares
- Processo de soldagem utilizado

Por isso é necessário considerar as folhas de dados de segurança do material e as informações do fabricante para os componentes mencionados.

Recomendações para os cenários de exposição, medidas de gerenciamento de risco e de identificação de condições de trabalho podem ser encontradas no site da European Welding Association na área Health & Safety (<https://european-welding.org>).

Manter vapores inflamáveis (por exemplo, vapores de solventes) longe da área de irradiação do arco voltaico.

Quando não se estiver soldando, fechar a válvula do cilindro do gás de proteção ou a alimentação de gás principal.

**Perigo por voo de centelhas**

O voo de centelhas pode causar incêndios e explosões.

Nunca soldar perto de materiais inflamáveis.

Materiais combustíveis devem estar a uma distância mínima de 11 metros (36 ft. 1.07 in.) do arco voltaico ou protegidos com coberturas verificadas.

---

Deixar à disposição um extintor de incêndio apropriado e testado.

---

Centelhas e peças metálicas quentes também podem passar por pequenas fendas e aberturas para os ambientes adjacentes. Providenciar as respectivas medidas para, apesar disso, não existir perigo de lesão e de incêndio.

---

Não soldar em áreas com perigo de incêndio e explosão e em tanques, barris ou tubos conectados quando estes não tiverem sido preparados conforme as normas nacionais e internacionais correspondentes.

---

Não se deve soldar em tanques onde foram/estão armazenadas bases, combustíveis, óleos minerais e similares. Há risco de explosão por causa dos resíduos.

---

## **Perigo por corrente de soldagem e de rede**

Choques elétricos oferecem risco de vida e podem ser fatais.

---

Não tocar em peças sob tensão elétrica dentro e fora do aparelho.

---

Nas soldas MIG/MAG e TIG, o arame de soldagem, a bobina de arame, os rolos de alimentação e as peças de metal que ficam em contato com o arame de soldagem são condutores de tensão.

---

Sempre colocar o avanço de arame sobre um piso suficientemente isolado ou utilizar um alojamento do alimentador de arame isolante apropriado.

---

Para proteção adequada de si mesmo e de outras pessoas contra o potencial de terra ou de massa, providenciar um suporte isolante seco ou uma cobertura. O suporte ou a cobertura devem cobrir completamente o espaço entre o corpo e o potencial de terra ou de massa.

---

Todos os cabos e condutores devem estar fixos, intactos, isolados e ter as dimensões adequadas. Substituir imediatamente conexões soltas, cabos e condutores chamuscados, danificados ou subdimensionados.

Antes de cada utilização, verificar as ligações de corrente elétrica quanto ao assentamento correto e fixo.

No caso de alimentação com baioneta, girar o cabo em no mínimo 180° em torno do eixo longitudinal e pré-tensionar.

---

Não enrolar cabos ou condutores no corpo ou em partes dele.

---

Os eletrodos (eletrodos revestidos, eletrodos de tungstênio, arames de soldagem etc.)

- jamais devem ser mergulhados em líquidos para resfriarem
  - nunca devem ser tocados com a fonte de solda ligada.
- 

Entre os eletrodos de dois sistemas de soldagem, pode haver, por exemplo, o dobro da tensão de funcionamento em vazio de um sistema de soldagem. Em algumas situações, pode haver risco de vida ao tocar simultaneamente os potenciais de ambos os eletrodos.

---

Um eletricista deve verificar regularmente as alimentações da rede elétrica e do aparelho quanto à capacidade de funcionamento do fio terra.

---

Os dispositivos da classe de proteção I precisam de uma rede elétrica com um fio terra e um sistema de tomada com um contato do fio terra para a operação correta.

---

O funcionamento do aparelho em uma rede elétrica sem fio terra e um soquete sem contato do fio terra somente é permitido se forem cumpridas todas as normas nacionais de separação de proteção.

Caso contrário, isso é considerado uma negligência grave. O fabricante não se responsabiliza por quaisquer danos decorrentes.

---

Caso necessário, providenciar, por meios adequados, um aterramento suficiente da peça de trabalho.

Desligar os aparelhos não utilizados.

Em trabalhos em alturas maiores, utilizar cintos de segurança como proteção contra queda.

Antes de trabalhos no aparelho, desligar o aparelho e retirar o cabo de alimentação.

Proteger o aparelho por uma placa de aviso claramente legível e compreensível contra os cabos de alimentação de rede e religamento.

Após a abertura do aparelho:

- descarregar todos os componentes que armazenam cargas elétricas
- certificar-se de que todos os componentes do aparelho estão desenergizados.

Caso sejam necessários trabalhos em peças condutoras de tensão, chamar uma segunda pessoa que possa desligar na hora certa o interruptor principal.

### **Correntes de soldagem de fuga**

Se as instruções abaixo não forem seguidas, é possível que ocorra a formação de correntes de soldagem de fuga, que podem causar o seguinte:

- perigo de incêndio
- superaquecimento de componentes interligados com a peça de trabalho
- destruição de condutores de proteção
- destruição do aparelho e outras instalações elétricas

cuidar para que a braçadeira da peça esteja firmemente presa a ela.

Prender a braçadeira da peça o mais próximo possível do ponto a ser soldado.

Monte o equipamento com isolamento suficiente no que diz respeito ao ambiente de condutibilidade elétrica: Isolamento de pisos condutores ou isolamento de estruturas condutoras.

Ao utilizar distribuidores de corrente, receptores duplos etc., observar o seguinte: o eletrodo da tocha de solda/do porta-eletrodo não utilizado também é condutor de potencial. Observe se o suporte da tocha de solda/do porta-eletrodo não utilizado tem isolamento suficiente.

No caso de aplicações automáticas MIG/MAG, conduzir o eletrodo de arame para o avanço de arame apenas se ele estiver isolado por um barril de arame de soldagem, bobina grande ou bobina de arame.

### **Classificação dos aparelhos de compatibilidade eletromagnética**

Aparelhos da Categoria de Emissão A:

- são indicados para uso apenas em regiões industriais
- em outras áreas, podem causar falhas nos cabos condutores de energia elétrica e irradiação.

Aparelhos da Categoria de Emissão B:

- atendem aos requisitos de emissão para regiões residenciais e industriais. Isto também é válido para áreas residenciais onde a alimentação de energia elétrica seja feita por uma rede de baixa tensão pública.

Classificação dos aparelhos de compatibilidade eletromagnética conforme a placa de identificação e os dados técnicos.

---

**Medidas de compatibilidade eletromagnética**

Em casos especiais, apesar da observância aos valores limite de emissão autorizados, pode haver influências na região de aplicação prevista (por exemplo, quando aparelhos sensíveis se encontram no local de instalação ou se o local de instalação estiver próximo a receptores de rádio ou de televisão). Nesse caso, o operador é responsável por tomar as medidas adequadas para eliminar o problema.

---

A imunidade eletromagnética das instalações nas proximidades do equipamento deve ser testada e avaliada de acordo com as determinações nacionais e internacionais. Exemplos de equipamentos sujeitos a falhas que possam ser influenciados pelo aparelho:

- dispositivos de segurança
- condutores da rede elétrica, sinalização e transmissão de dados
- instalações de EDP e de telecomunicação
- dispositivos para medir e calibrar

---

Medidas auxiliares para evitar problemas de compatibilidade eletromagnética:

1. Alimentação de energia elétrica
  - Se forem encontradas interferências eletromagnéticas apesar de um acoplamento à rede, tomar medidas adicionais (por exemplo: utilizar filtros de rede adequados).
2. Condutores de soldagem
  - deixar o mais curto possível
  - instalar bem próximos (também para evitar problemas EMP)
  - instalar longe de outros cabos
3. Equalização potencial
4. Aterramento da peça de trabalho
  - Se necessário, executar a conexão à terra através de capacitores adequados.
5. se necessário, proteger
  - Blindagem de outras instalações no ambiente
  - Blindagem de toda a instalação de soldagem

---

**Medidas para EMF**

Campos eletromagnéticos podem causar danos à saúde que ainda são desconhecidos:

- Efeitos nocivos para pessoas nas proximidades, por exemplo, usuários de marca-passos e aparelhos de surdez
- Usuários de marca-passo devem consultar seu médico antes de permanecer próximo ao aparelho e ao processo de soldagem
- Manter a maior distância possível entre os cabos de soldagem e a cabeça/ tronco do soldador por razões de segurança
- Não carregar cabos de soldagem e jogos de mangueira nos ombros e não enrolá-los sobre o corpo e membros

---

**Locais de perigo especiais**

Manter mãos, cabelos, peças de roupa e ferramentas afastados das peças móveis, por exemplo:

- ventiladores
- engrenagens
- Funções
- eixos
- Bobinas de arame e arames de soldagem

---

Não tocar nas engrenagens em rotação do acionamento do arame ou em peças do acionador em rotação.

---

Coberturas e peças laterais somente podem ser abertas/retiradas durante a execução de trabalhos de manutenção e reparo.

---

Durante a operação

- Certificar-se de que todas as coberturas estão fechadas e todas as peças laterais estão montadas corretamente.
- Fechar todas as coberturas e peças laterais.

---

A saída do arame de soldagem da tocha de solda apresenta um alto risco de ferimento (perfuração das mãos, ferimento no rosto e nos olhos etc.).

---

Por isso, mantenha a tocha sempre longe do corpo (aparelhos com avanço de arame) e utilize óculos de proteção adequados.

---

Não tocar na peça de trabalho durante e depois da soldagem - perigo de queimadura.

---

Peças de produção em resfriamento podem espirrar escórias. Por essa razão, também no retrabalho de peças de trabalho, utilizar os equipamentos de proteção normatizados e providenciar uma proteção suficiente para outras pessoas.

---

Deixar esfriar a tocha de solda e outros componentes do equipamento com alta temperatura de operação antes de trabalhar com eles.

---

Em ambientes com perigo de fogo e explosão existem normas especiais – conforme as determinações nacionais e internacionais.

---

Fontes de solda para trabalhos em locais com alta exposição elétrica (por exemplo, caldeira) devem ser identificadas com o sinal (Safety). A fonte de solda, no entanto, não deve ficar nesses locais.

---

Perigo de escaldamento por vazamento de agente refrigerador. Antes de separar as conexões para a saída ou retorno do refrigerador, desligar o dispositivo de refrigeração.

---

Ao manusear o refrigerador, seguir as instruções da folha de dados de segurança do refrigerador. A folha de dados de segurança do refrigerador pode ser obtida com a sua assistência técnica ou na página da web do fabricante.

---

Para o transporte de equipamentos por guindaste, utilizar somente equipamento de suspensão de carga adequado do fabricante.

- Pendurar correntes ou cordas em todos os locais previstos do equipamento de suspensão de carga apropriado.
- Correntes ou cordas devem ter o menor ângulo possível na vertical.
- Remover cilindros de gás e o alimentador de arame (aparelhos MIG/MAG e TIG).

---

No levantamento por guindaste do alimentador durante a soldagem, utilizar sempre um levantador de avanço de arame apropriado e isolado (aparelhos MIG/MAG e TIG).

---

Se o aparelho for equipado com uma alça ou um cabo de transporte, estes servem exclusivamente para o transporte com as mãos. Para um transporte por guindaste, empilhadeira com forquilha ou outras ferramentas mecânicas de elevação, a alça de transporte não é indicada.

---

Todos os meios de elevação (cintos, fivelas, correntes etc.) que são utilizados junto com o aparelho ou junto com os seus componentes devem ser verificados regularmente (por exemplo, quanto a danos mecânicos, corrosão ou alterações causadas por outras influências ambientais).

O intervalo e o escopo de verificação devem corresponder pelo menos às normas e diretrizes nacionais atualmente válidas.

---

Perigo de vazamento imperceptível de gás de proteção, sem cor e inodoro, na utilização de um adaptador para a conexão de gás de proteção. Antes da montagem, vedar a rosca do adaptador na lateral do aparelho, para a conexão de gás de proteção, com uma faixa de Teflon apropriada.

---

**Interferência nos resultados de soldagem**

Para um funcionamento seguro e correto do sistema de soldagem, as seguintes especificações em relação à qualidade do gás de proteção devem ser atendidas:

- Tamanho das partículas sólidas < 40µm
- Ponto de orvalho de pressão < -20 °C
- Conteúdo máx. de óleo < 25mg/m<sup>3</sup>

Se necessário, devem ser utilizados filtros.

**AVISO!**

Há risco de sujeira principalmente nas tubulações em anel.

---

---

**Perigo devido aos cilindros de gás de proteção**

Cilindros de gás de proteção contêm gás sob pressão e podem explodir ao serem danificados. Os cilindros de gás de proteção são parte integrante do equipamento de soldagem e devem ser manuseados com muito cuidado.

Proteger os cilindros de gás de proteção com gás comprimido contra calor, impactos mecânicos, escórias, chamas, emissões ou arcos voltaicos.

Instalar os cilindros de gás de proteção em posição vertical e fixá-los de acordo com a instrução, para que não possam cair.

Manter os cilindros de gás de proteção afastados de circuitos de soldagem e outros circuitos elétricos.

Nunca pendurar uma tocha de solda em um cilindro de gás de proteção.

Nunca tocar um cilindro de gás de proteção com um eletrodo.

Perigo de explosão - nunca realizar a soldagem em um cilindro de gás de proteção pressurizado.

Sempre utilizar cilindros de gás de proteção adequados para a respectiva aplicação, bem como acessórios apropriados correspondentes (regulador, mangueiras e ajustes etc.). Utilizar apenas cilindros de gás de proteção e acessórios em boas condições.

Se uma válvula de um cilindro de gás de proteção for aberta, desviar o rosto da descarga.

Quando não se estiver soldando, fechar a válvula do cilindro de gás de proteção.

Em um cilindro de gás de proteção não conectado, manter a capa na válvula do cilindro de gás de proteção.

Seguir as informações do fabricante e as correspondentes determinações nacionais e internacionais para cilindros de gás de proteção e acessórios.

---

**Medidas de segurança no local de instalação e no transporte**

Um aparelho em queda pode colocar a vida em risco! Colocar o dispositivo sobre um piso plano e firme, de forma estável

- É permitido um ângulo de inclinação máximo de 10°.

Em ambientes com perigo de fogo e explosão, são aplicadas normas especiais

- devem ser seguidas as respectivas normas nacionais e internacionais.

Por meio de controles e instruções internos, garantir que o ambiente do posto de trabalho esteja sempre limpo e arrumado.

Instalar e operar o aparelho somente de acordo com o grau de proteção indicado na placa de identificação.

---

Ao posicionar o dispositivo, garantir uma distância em volta de 0,5 m (1 ft. 7.69 in.), para que o ar frio possa entrar e sair sem impedimento.

---

No transporte do aparelho, atentar para que as diretrizes e as normas aplicáveis de prevenção de acidentes, nacionais e regionais, sejam cumpridas. Isso vale especialmente para as diretrizes referentes a perigos no transporte e movimento.

---

Não erguer ou transportar nenhum dispositivo ativo. Desligar o dispositivo antes do transporte ou do erguimento!

---

Antes de cada transporte do dispositivo, esvaziar completamente refrigerador e desmontar os seguintes componentes:

- Velocidade do arame
  - Bobina de arame
  - Cilindro do gás de proteção
- 

Antes do comissionamento, após o transporte, é necessário executar uma inspeção visual do aparelho para verificar danos. Possíveis danos devem ser reparados por um técnico de serviço treinado antes do comissionamento.

---

### **Medidas de segurança em operação normal**

Operar o equipamento apenas quando todos os dispositivos de segurança estiverem completamente funcionais. Caso os dispositivos de segurança não estejam completamente funcionais, haverá perigo para

- a vida do operador ou de terceiros,
  - para o aparelho e para outros bens materiais do operador,
  - e para o trabalho eficiente com o equipamento.
- 

Antes de ligar o aparelho, reparar os dispositivos de segurança que não estejam funcionando completamente.

---

Nunca descartar o uso de dispositivos de segurança ou colocá-los fora de operação.

---

Antes de ligar o equipamento, certificar-se de que ninguém possa ser exposto a perigos.

---

Verificar o aparelho, pelo menos uma vez por semana, com relação a danos externos visíveis e à capacidade de funcionamento dos dispositivos de segurança.

---

Sempre prender bem os cilindros de gás de proteção e retirá-los antes do transporte por guindaste.

---

Somente o agente refrigerador original do fabricante é indicado para nossos equipamentos, em virtude das suas propriedades (condutibilidade elétrica, anticongelante, compatibilidade do material, combustibilidade etc.).

---

Utilizar somente o agente refrigerador original do fabricante.

---

Não misturar o agente refrigerador original do fabricante com outros agentes refrigeradores.

---

Conectar somente componentes do sistema do fabricante no circuito do dispositivo do refrigerador.

---

Caso ocorram danos devido ao uso de outros componentes do sistema ou de outros agentes refrigeradores, o fabricante não se responsabilizará e todos os direitos de garantia expirarão.

---

Cooling Liquid FCL 10/20 não é inflamável. O agente refrigerador à base de etanol, sob determinadas circunstâncias, é inflamável. O agente refrigerador deve ser transportado apenas em embalagens originais fechadas e mantido longe de fontes de ignição

---

Descartar adequadamente o agente refrigerador no fim da vida útil, de acordo com as normas nacionais e internacionais. A folha de dados de segurança do refrigerador pode ser obtida com a sua assistência técnica ou na página da web do fabricante.

---

---

No equipamento frio, verificar o nível do agente refrigerador antes de cada início de soldagem.

---

**Comissionamento, manutenção e reparo**

Em peças adquiridas de terceiros, não há garantia de construção e fabricação conforme as exigências de carga e segurança.

- Somente utilizar peças de desgaste e de reposição originais (válido também para peças padrão).
  - Não executar alterações, modificações e adições de peças no aparelho sem autorização do fabricante.
  - Componentes em estado imperfeito devem ser substituídos imediatamente.
  - Na encomenda, indicar a denominação exata e o número da peça conforme a lista de peça de reposição e também o número de série do seu aparelho.
- 

Os parafusos da carcaça constituem a conexão do fio terra com o aterramento das peças da carcaça.

Sempre utilizar parafusos originais da carcaça na quantidade correspondente e com o torque indicado.

---

**Revisão técnica de segurança**

O fabricante recomenda executar pelo menos a cada 12 meses uma revisão técnica de segurança no aparelho.

---

Durante o mesmo intervalo de 12 meses, o fabricante recomenda uma calibração das fontes de solda.

---

Recomenda-se uma revisão técnica de segurança por um electricista autorizado

- após alteração,
  - após montagens ou adaptações
  - após reparo, conservação e manutenção
  - pelo menos a cada doze meses.
- 

Para a revisão técnica de segurança, seguir as respectivas normas e diretrizes nacionais e internacionais.

---

Informações mais detalhadas sobre a revisão técnica de segurança e a calibração podem ser obtidas em sua assistência técnica. Esta pode disponibilizar os documentos necessários mediante sua solicitação.

---

**Descarte**

Não jogue este aparelho no lixo doméstico! Conforme a Diretriz Europeia sobre equipamentos elétricos e eletrônicos antigos e sua conversão no direito nacional, as ferramentas elétricas usadas devem ser coletadas separadamente e enviadas para reciclagem, sem prejudicar o meio ambiente. Certifique-se de que o seu aparelho usado será devolvido ao revendedor ou procure informações sobre um sistema local de coleta e/ou de descarte autorizado. Ignorar esta diretriz da UE pode causar potenciais efeitos para o meio-ambiente e para sua saúde!

---

**Sinalização de segurança**

Aparelhos com a indicação CE cumprem as exigências básicas da diretriz de compatibilidade de baixa tensão e eletromagnética (por exemplo, normas de produto relevantes da série de normas EN 60 974).

A Fronius International GmbH declara que o aparelho corresponde às normas da diretiva 2014/53/UE. O texto completo da Declaração de conformidade UE está disponível em: <http://www.fronius.com>

---

Aparelhos marcados com o símbolo de verificação CSA cumprem as exigências das normas relevantes para o Canadá e os EUA.

---

**Segurança de dados**

O usuário é responsável por proteger os dados contra alterações dos ajustes da fábrica. O fabricante não se responsabiliza por configurações pessoais perdidas.

---

**Direito autorais**

Os direitos autorais deste manual de instruções permanecem com o fabricante.

---

O texto e as imagens estão de acordo com o padrão técnico no momento da impressão. Sujeito a alterações. O conteúdo do manual de instruções não dá qualquer direito ao comprador. Agradecemos pelas sugestões de aprimoramentos e pelos avisos sobre erros no manual de instruções.

# Informações gerais

---

## Princípio

As fontes de energia TIG MW 2600 / 2600 CEL / 3000 (CA/CC) e TT 2600 / 2600 CEL / 3000 (CC), concebidas como sistemas de soldagem de ciclos primários, são um aperfeiçoamento de sistemas de soldagem controlados por transistores. A tensão de alimentação é retificada e dividida por um comutador de transistor rápido com 80 kHz. Um regulador eletrônico adapta a característica da fonte de solda ao método de soldagem selecionado.

A formação automática de calota para a soldagem CA com as fontes de solda MagicWave é mais uma característica interessante. Essa função considera o diâmetro do eletrodo de tungstênio utilizado para obter resultados perfeitos.



Fig.1: fontes de solda MW 2600, TransTig 3000 e MagicWave 3000 com dispositivo de refrigeração e carrinho

## Conceito de dispositivo

Estas fontes de solda são caracterizadas por uma flexibilidade especial e adaptação muito simples para diferentes tipos de tarefa. Razões para estas características positivas são, por um lado, o design modular do produto e, por outro lado, as possibilidades existentes para a expansão do sistema com facilidade.

É possível adaptar sua fonte de solda a praticamente qualquer condição específica. Você pode, por exemplo, regular a fonte de solda de forma contínua usando a tecla de queima. Além disso, diferentes versões de controles remotos estão à disposição para as mais diversas áreas de aplicação.

## Área de aplicação

No comércio e na indústria, existem inúmeras áreas de aplicação para a MagicWave e a TransTig. Tanto para a soldagem manual quanto para trabalhos automatizados e com robô, elas são as fontes de solda ideais. Em relação aos materiais, elas são adequadas tanto para aço sem liga e aço de liga leve quanto para aço cromo-níquel fortemente ligado.

Essas versáteis características são acompanhadas de um ótimo processo de ignição.

Para a soldagem TIG CA, a MagicWave considera não apenas o diâmetro do eletrodo mas também a temperatura atual do eletrodo, com base na duração e pausa da soldagem anterior.

Além disso, a MagicWave apresenta excepcionais desempenhos na área da soldagem de alumínio, ligas de alumínio e magnésio. Você pode adaptar a frequência CA, numa faixa muito ampla, perfeitamente às suas necessidades.

Todas as fontes de solda são compatíveis com geradores e oferecem o máximo possível de robustez na operação através de elementos de controle protegidos e uma carcaça com revestimento em pó. A grande quantidade de modos de operação e funções especiais disponíveis faz com que as fontes de solda tenham competência tanto para a soldagem TIG quanto para a soldagem de eletrodos revestidos.

**Aviso de alerta no equipamento**

Fontes de solda US são equipadas com avisos de alerta adicionais no equipamento. Os avisos de alerta não podem ser removidos nem pintados.

<b>⚠ WARNING</b>			<b>ARC RAYS can burn eyes and skin;</b> <b>NOISE can damage hearing.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Wear welding helmet with correct filter.</li> <li>● Wear correct eye, ear and body protection.</li> </ul>	Read American National Standard Z49.1, "Safety in Welding and Cutting" From American Welding Society, 550 N.W. LeJeune Rd., Miami, FL 33126; OSHA Safety and Health Standards, 29 CFR 1910, from U.S. Government Printing Office, Washington, DC 20402. CSA, W117-2, MB7 Code for Safety in Welding and Cutting.	
<b>Do not Remove, Destroy, Or Cover This Label</b>					
<b>ARC WELDING can be hazardous.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Read and follow all labels and the Owner's Manual carefully</li> <li>● Only qualified persons are to install, operate, or service this unit according to all applicable codes and safety practices.</li> <li>● Keep children away. ● Pacemaker wearers keep away.</li> <li>● Welding wire and drive parts may be at welding voltage.</li> </ul>			<b>ELECTRIC SHOCK can kill; SIGNIFICANT DC VOLTAGE exists after removal of input power</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Always wait 60 seconds after power is turned off before working on unit.</li> <li>● Check input capacitor voltage, and be sure it is near 0 before touching parts.</li> </ul>		
	<b>ELECTRIC SHOCK can kill.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Always wear dry insulating gloves.</li> <li>● Insulate yourself from work and ground.</li> <li>● Do not touch live electrical parts.</li> <li>● Disconnect input power before servicing.</li> <li>● Keep all panels and covers securely in place.</li> </ul>				<b>⚠ AVERTISSEMENT</b>
	<b>FUMES AND GASES can be hazardous.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Keep your head out of the fumes.</li> <li>● Ventilate area, or use breathing device.</li> <li>● Read Material Safety Data Sheets (MSDSs) and manufacturer's instructions for materials used.</li> </ul>				<b>UN CHOC ELECTRIQUE peut etre mortel.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Installation et raccordement de cette machine doivent etre conformes a tous les pertinents.</li> </ul> <b>SOUDAGE A L'ARC peut etre hasardeux.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Lire le manuel d'instructions avant utilisation.</li> <li>● Ne pas installer sur une surface combustible.</li> <li>● Les fils de soudage et pieces conductrices peuvent etre a la tension de soudage.</li> </ul>
	<b>WELDING can cause fire or explosion.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Do not weld near flammable material.</li> <li>● Watch for fire: keep extinguisher nearby.</li> <li>● Do not locate unit over combustible surfaces.</li> <li>● Do not weld on closed containers.</li> </ul>				

Fig.3 Fonte de solda US com avisos de alerta adicionais

# Equipamentos mínimos para a operação de soldagem

---

## **Informações gerais**

O trabalho com a fonte de solda requer um equipamento mínimo específico dependendo do método de soldagem.

A descrição a seguir indica o equipamento mínimo necessário para o respectivo método de soldagem.

---

## **Soldagem TIG CA**

- Fonte de solda MagicWave
  - Fio terra
  - Tocha de solda TIG com interruptor basculante
  - Conexão de gás (fornecimento de gás de proteção) com regulador de pressão
  - Material adicional conforme aplicação
- 

## **Soldagem CC TIG**

- Fonte de solda TransTig ou MagicWave
  - Fio terra
  - Tocha de solda TIG com interruptor basculante
  - Conexão de gás (fornecimento de gás de proteção)
  - Material adicional conforme aplicação
- 

## **Soldagem de eletrodos revestidos**

- Fonte de solda TransTig ou MagicWave
- Fio terra
- Suporte do eletrodo
- Eletrodos revestidos dependendo da aplicação

# Componentes do sistema

## Informações gerais

As fontes de solda TransTig e MagicWave podem ser operadas com inúmeras expansões do sistema e opções.

## Visão geral



Fig.4 Expansões do sistema e opções

- (1) Fonte de solda
- (2) Dispositivo de refrigeração
- (3) Carrinho com suporte para cilindros de gás
- (4) Tocha de solda TIG padrão / up/down
- (5) Controle remoto
- (6) Cabo de eletrodos
- (7) Fio terra

# Painel de comando

## Informações gerais

### PERIGO!

#### Perigo por manuseio incorreto.

Graves danos pessoais e materiais podem ser provocados.

- ▶ Ler as dicas de segurança
- ▶ Ler todos os manuais de instruções, inclusive dos componentes do sistema

Uma característica importante do painel de comando é a disposição lógica dos elementos de controle. Todos os parâmetros de soldagem essenciais para o trabalho diário podem ser simplesmente

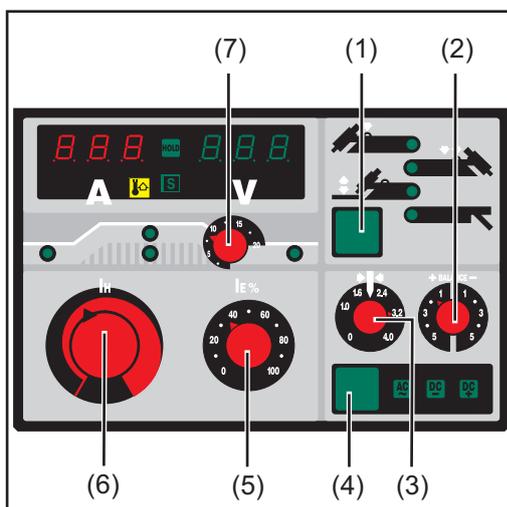
- selecionados com os botões;
- alterados pelo potenciômetro;
- indicados na tela durante a soldagem.

### AVISO!

Devido às atualizações de software, é possível que algumas funções que não estão descritas neste manual de instruções estejam disponíveis no seu equipamento ou vice-versa. Além disso, as figuras podem ser um pouco diferentes dos elementos de operação no seu equipamento. No entanto, o modo de funcionamento desses elementos de controle é idêntico.

## Visão geral

A figura indicada a seguir mostra uma visão geral dos principais ajustes para o trabalho diário. O painel de comando MagicWave é apresentado como exemplo. Uma descrição detalhada desses ajustes está no próximo capítulo „Descrição das funções“.



#### (1) Selecionar o modo de operação:

- Operação de 2 ciclos
- Operação de 4 ciclos
- Ignição por contato
- Eletrodo revestido

#### (2) Regulador de equilíbrio (somente na MagicWave)

#### (3) Regulador de ajuste do eletrodo de tungstênio (somente na MagicWave)

- (4) **Selecionar o método:**
  - Soldagem CA
  - Soldagem CC-
  - Soldagem CC+ (somente com eletrodo revestido)
- (5) **Corrente de acabamento de cratera**
- (6) **Regulador da corrente principal**
- (7) **Down slope ou tempo de diminuição da corrente**

**Painel de comando da MagicWave**

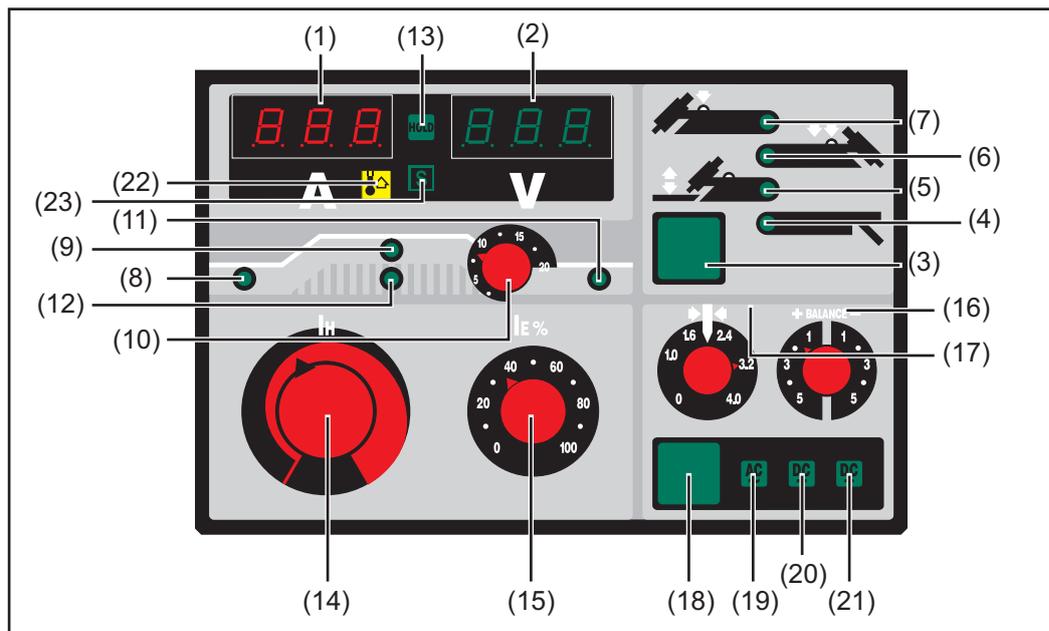


Fig.5 Painel de comando da MagicWave 2600 / 2600 CEL / 3000

- (1) **Exibição da corrente de soldagem ...** para exibir a corrente principal  $I_H$ 
  - Valor nominal ... corrente de soldagem desejada
  - Valor real ... corrente de soldagem efetiva
- (2) **Exibição da tensão de solda**
  - Para exibir o valor real atual da tensão de solda
- (3) **Tecla Modo de operação**
- (4) **Soldagem de eletrodos revestidos**


*Símbolo da soldagem de eletrodos revestidos*
- (5) **Ignição por contato**, somente em combinação com a operação de 2 ciclos TIG ou a operação de 4 ciclos TIG
 

*Símbolo da ignição por contato*
- (6) **Operação de 4 ciclos ... Soldagem TIG com ignição AF**


*Símbolo da operação de 4 ciclos*

- (7) Operação de 2 ciclos ... Soldagem TIG com ignição AF



*Símbolo da operação de 2 ciclos*

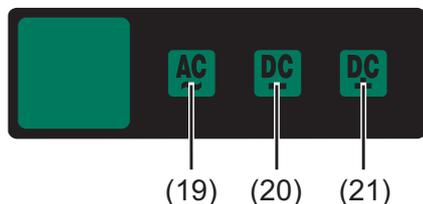
- (8) **LED de exibição da corrente inicial  $I_S$**  ... acende quando a corrente inicial  $I_S$  está ativa
- (9) **LED de exibição da corrente principal  $I_H$**  ... acende quando a corrente principal  $I_H$  está ativa
- (10) **Regulador de ajuste do down slope** ... velocidade de diminuição da corrente, continuamente ajustável, da corrente principal para a corrente de acabamento de cratera  $I_E$ . Ao se acionar o regulador de ajuste, o valor ajustado é exibido por 3 segundos.
- (11) **LED de exibição da corrente de acabamento de cratera  $I_E$**  ... acende quando a corrente de acabamento de cratera  $I_E$  está ativa
- (12) **LED de exibição da soldagem pulsada TIG** ... pisca quando o controle remoto de soldagem pulsada TIG TR50mc está conectado.
- (13) **Indicação HOLD** ... a cada fim de soldagem, são salvos os valores reais atuais da corrente de soldagem e tensão de solda – a indicação Hold acende. A indicação Hold refere-se à última corrente principal alcançada  $I_H$ . A indicação Hold é apagada pelas seguintes ações:
- novo início de soldagem
  - configuração da corrente principal  $I_H$
  - troca do modo de operação
  - troca do método de soldagem
  - desligamento e religamento da fonte de solda
- Importante!** Nenhum valor Hold será gerado se a fase de corrente principal não tiver sido alcançada, se um controle remoto de pedal tiver sido utilizado ou se uma soldagem pulsada TIG tiver sido realizada abaixo de 20 Hz.
- (14) **Regulador da corrente principal  $I_H$**  ... configuração contínua no intervalo de 3 - 260 / 300 A.  
O LED de exibição da corrente principal  $I_H$  acende quando o modo de operação de soldagem de eletrodos revestidos está selecionado. Antes do início da soldagem, a indicação Corrente de soldagem exibe o valor nominal para a  $I_H$ . Após o início da soldagem, a indicação passa a mostrar o valor real atual da corrente de soldagem.
- (15) **Regulador da corrente de acabamento de cratera  $I_E$**  ... ajuste percentual da corrente principal para a corrente de acabamento de cratera. A configuração só está disponível na operação de 4 ciclos. A diminuição é realizada por meio da tecla de queima.
- (16) **Regulador de equilíbrio** (somente na MagicWave) ... função disponível somente na faixa CA.  
Alteração da meia-onda positiva e negativa.  
-5: máxima potência de fundição, mínimo efeito de limpeza.  
+5: máximo efeito de limpeza, mínima potência de fundição.
- (17) **Regulador de ajuste do diâmetro do eletrodo de tungstênio** (somente na MagicWave) ... intervalo de ajuste 0 - 4 mm (0 - 0.16 in.)  
Operação CA:
- formação automática de calota (consulte o capítulo sobre soldagem TIG)
  - configuração da corrente de ignição para o diâmetro do eletrodo de tungstênio correspondente

Operação CC:

- configuração da corrente de ignição para o diâmetro do eletrodo de tungstênio correspondente

**Importante!** O regulador de ajuste fica desativado no modo de operação Eletrodo.

- (18) **Tecla Método** ... para selecionar o método, dependendo do modo de operação escolhido.



- (19) Para o método de soldagem TIG CA, selecione o modo de operação de 2 ciclos / 4 ciclos.  
 Para o método de soldagem de eletrodos revestidos CA, selecione o modo de operação Soldagem de eletrodos revestidos.
- (20) Para o método de soldagem TIG CC, selecione o modo de operação de 2 ciclos / 4 ciclos.  
 Para o método de soldagem de eletrodos revestidos CC, selecione o modo de operação Soldagem de eletrodos revestidos.
- (21) Para o método de soldagem TIG CC+, selecione o modo de operação Soldagem de eletrodos revestidos.
- (22) **Indicação de temperatura excessiva** ... acende quando a fonte de solda esquenta demais (por exemplo, em razão de um ciclo de trabalho excedido). Informações mais detalhadas encontram-se no capítulo „Diagnóstico e resolução de erros“.
- (23) **Indicação letra S** ... acende quando a função de monitoramento está ativa.

**Painel de comando da TransTig**

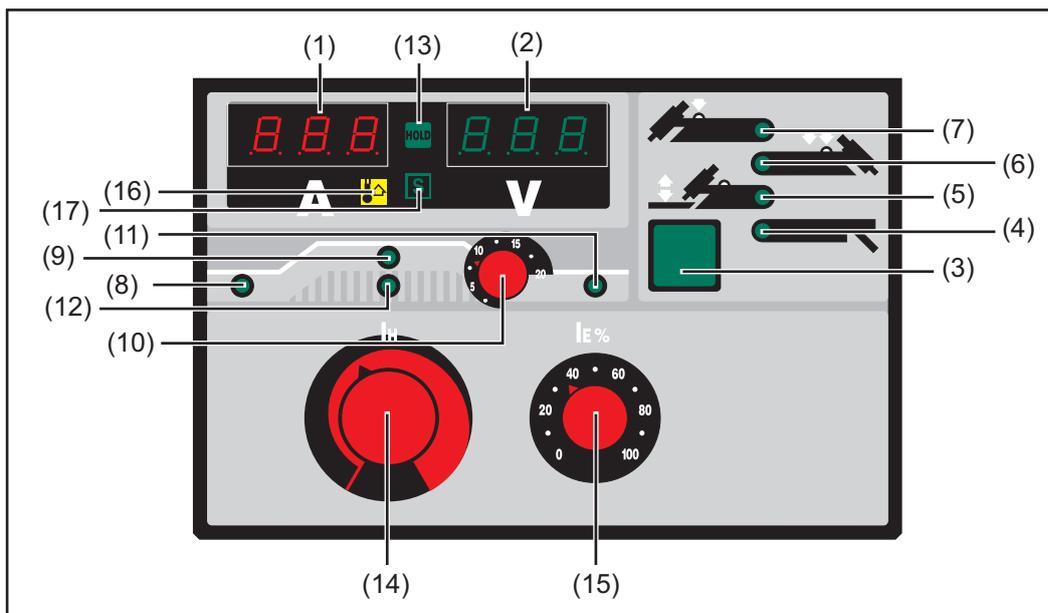


Fig.6 Painel de comando da TransTig 2600 / 2600 CEL / 3000

- (1) **Exibição da corrente de soldagem** ... para exibir a corrente principal  $I_H$ 
  - Valor nominal ... corrente de soldagem desejada
  - Valor real ... corrente de soldagem efetiva
- (2) **Exibição da tensão de solda**
  - Para exibir o valor real atual da tensão de solda
- (3) **Tecla Modo de operação**
- (4) **Soldagem de eletrodos revestidos**



*Símbolo da soldagem de eletrodos revestidos*

- (5) **Ignição por contato**, somente em combinação com a operação de 2 ciclos TIG ou a operação de 4 ciclos TIG



*Símbolo da ignição por contato*

- (6) Operação de 4 ciclos ... Soldagem TIG com ignição AF



*Símbolo da operação de 4 ciclos*

- (7) Operação de 2 ciclos ... Soldagem TIG com ignição AF



*Símbolo da operação de 2 ciclos*

- (8) **LED de exibição da corrente inicial  $I_S$**  ... acende quando a corrente inicial  $I_S$  está ativa
- (9) **LED de exibição da corrente principal  $I_H$**  ... acende quando a corrente principal  $I_H$  está ativa
- (10) **Regulador de ajuste do down slope** ... velocidade de diminuição da corrente, continuamente ajustável, da corrente principal para a corrente de acabamento de cratera  $I_E$ . Ao se acionar o regulador de ajuste, o valor ajustado é exibido por 3 segundos.
- (11) **LED de exibição da corrente de acabamento de cratera  $I_E$**  ... acende quando a corrente de acabamento de cratera  $I_E$  está ativa
- (12) **LED de exibição da soldagem pulsada TIG** ... pisca quando o controle remoto de soldagem pulsada TIG TR50mc está conectado.
- (13) **Indicação HOLD** ... a cada fim de soldagem, são salvos os valores reais atuais da corrente de soldagem e tensão de solda – a indicação Hold acende. A indicação Hold refere-se à última corrente principal alcançada  $I_H$ . A indicação Hold é apagada pelas seguintes ações:
  - novo início de soldagem
  - configuração da corrente principal  $I_H$
  - troca do modo de operação
  - troca do método de soldagem
  - desligamento e religamento da fonte de solda

**Importante!** Nenhum valor Hold será gerado se a fase de corrente principal não tiver sido alcançada, se um controle remoto de pedal tiver sido utilizado ou se uma soldagem pulsada TIG tiver sido realizada abaixo de 20 Hz.

- (14) **Regulador da corrente principal  $I_H$**  ... configuração contínua no intervalo de 3 - 260 / 300 A.  
O LED de exibição da corrente principal  $I_H$  acende quando o modo de operação de soldagem de eletrodos revestidos está selecionado.  
Antes do início da soldagem, a indicação Corrente de soldagem exibe o valor nominal para a  $I_H$ . Após o início da soldagem, a indicação passa a mostrar o valor real atual da corrente de soldagem.
- (15) **Regulador da corrente de acabamento de cratera  $I_E$**  ... ajuste percentual da corrente principal para a corrente de acabamento de cratera.  
A configuração só está disponível na operação de 4 ciclos. A diminuição é realizada por meio da tecla de queima.
- (16) **Indicação de temperatura excessiva** ... acende quando a fonte de solda esquenta demais (por exemplo, em razão de um ciclo de trabalho excedido).  
Informações mais detalhadas encontram-se no capítulo „Diagnóstico e resolução de erros“.
- (17) **Indicação letra S** ... acende quando a função de monitoramento está ativa.

# Conexões, interruptores e expansões do sistema

## Conexões MagicWave / TransTig com a conexão central F da tocha de solda da Fronius

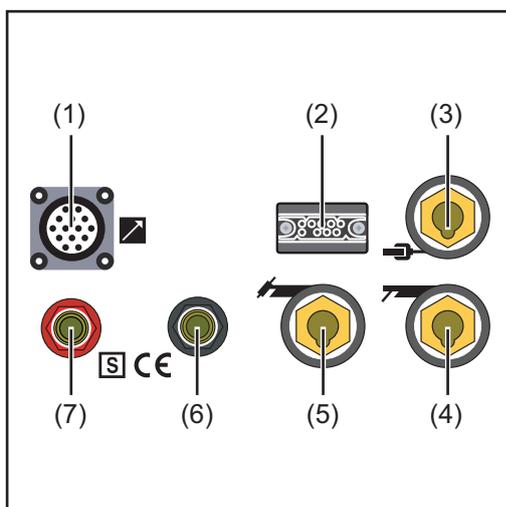


Fig.7 Conexões da MagicWave na dianteira dos equipamentos

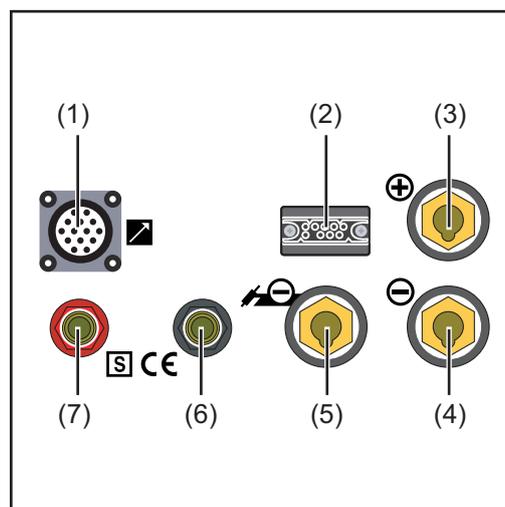


Fig.8 Conexões da TransTig na dianteira dos equipamentos

- (1) **Conexão do controle remoto** ... conexão padronizada para as expansões do sistema
- (2) **Conexão do controle da tocha de solda**... para conectar a tocha de solda com plugue de comando
- (3) **MagicWave: Conexão do fio terra** ... para conectar o fio terra  
**TransTig: Soquete de energia (+) com fecho de baioneta** ... para conectar
  - o fio terra na soldagem TIG
  - o cabo do eletrodo ou fio terra na soldagem de eletrodos revestidos (dependendo do tipo de eletrodo)
- (4) **MagicWave: Conexão da tocha de solda** ... para conectar o cabo do eletrodo na soldagem de eletrodos revestidos  
**TransTig: Soquete de energia (-) com fecho de baioneta** ... para conectar
  - o cabo do eletrodo ou fio terra na soldagem de eletrodos revestidos (dependendo do tipo de eletrodo)
- (5) **Conexão da tocha TIG**... para conectar a tocha de solda TIG
- (6) **Conexão da entrada de água** ... para conectar uma tocha de solda refrigerada com água
- (7) **Conexão da saída de água** ... para conectar uma tocha de solda refrigerada com água

**Conexões  
MagicWave /  
TransTig conexão  
central da tocha  
de solda GWZ**

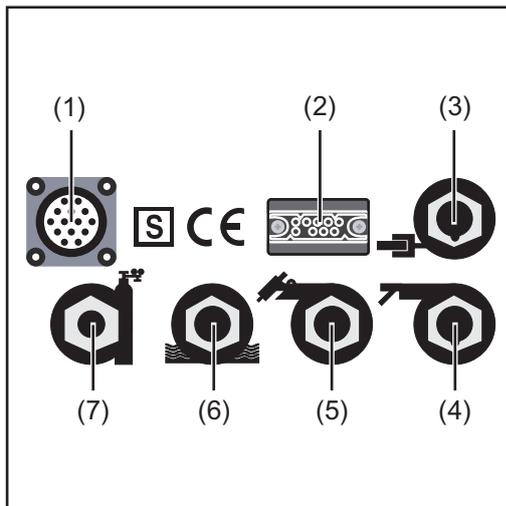


Fig.7 Conexões da MagicWave na dianteira dos equipamentos

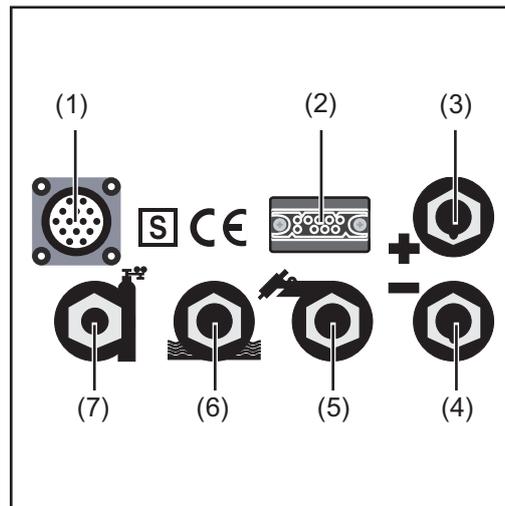
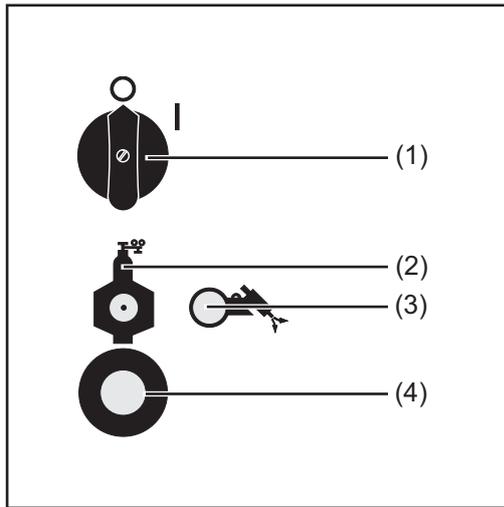


Fig.8 Conexões da TransTig na dianteira dos equipamentos

- (1) **Conexão do controle remoto** ... conexão padronizada para as expansões do sistema
- (2) **Conexão do controle da tocha de solda**... para conectar a tocha de solda com plugue de comando
- (3) **MagicWave: Conexão do fio terra** ... para conectar o fio terra  
**TransTig: Soquete de energia (+) com fecho de baioneta** ... para conectar
  - o fio terra na soldagem TIG
  - o cabo do eletrodo ou fio terra na soldagem de eletrodos revestidos (dependendo do tipo de eletrodo)
- (4) **MagicWave: Conexão da tocha de solda** ... para conectar o cabo do eletrodo na soldagem de eletrodos revestidos  
**TransTig: Soquete de energia (-) com fecho de baioneta** ... para conectar
  - o cabo do eletrodo ou fio terra na soldagem de eletrodos revestidos (dependendo do tipo de eletrodo)
- (5) **Conexão da tocha de solda TIG**... para conectar
  - a tocha TIG
  - a alimentação de água (saída de água) de uma tocha TIG refrigerada com água
- (6) **Conexão da entrada de água** ... para conectar uma tocha de solda refrigerada com água
- (7) **Conexão de gás inerte**

**Conexões  
MagicWave /  
TransTig conexão  
central da tocha  
de solda GWZ**



*Fig.7 Conexões da MagicWave na dianteira dos equipamentos*

- (1) **Interruptor da rede elétrica** ... para ligar e desligar a fonte de solda
- (2) **Conexão de gás inerte**
- (3) **Botão de teste de gás...** para configurar a quantidade necessária de gás de proteção no regulador de pressão. O gás de proteção é liberado com o botão de teste de gás pressionado.
- (4) **Cabo de rede com alívio**

# Antes da colocação em funcionamento

## Segurança

### PERIGO!

#### Perigo por manuseio incorreto!

Graves danos pessoais e materiais podem ser provocados.

- ▶ As funções só devem ser utilizadas depois que este manual de instruções tiver sido completamente lido e compreendido
- ▶ quando todos os manuais de instruções dos componentes do sistema, especialmente as diretrizes de segurança, tiverem sido completamente lidos e compreendidos

## Utilização prevista

A fonte de solda é destinada exclusivamente à soldagem TIG e soldagem de eletrodos revestidos.

Uma utilização diferente ou que vá além da utilização prevista é considerada inadequada. O fabricante não assume a responsabilidade por quaisquer danos decorrentes.

Também fazem parte da utilização prevista

- a consideração de todos os avisos do manual de instruções
- o cumprimento dos trabalhos de inspeção e manutenção

## Requisitos de configuração

A fonte de solda foi testada conforme o grau de proteção IP 23, isto significa:

- Proteção contra entrada de corpos estranhos sólidos maiores que Ø 12,5 mm (.49 in.)
- Proteção contra água de pulverização até um ângulo de 60° em relação à vertical

### PERIGO!

#### Perigo devido ao tombamento e à queda dos equipamentos!

Graves danos pessoais e materiais podem ser provocados.

- ▶ Colocar os equipamentos em posição estável sobre um piso plano e firme.

O canal de ventilação representa um dispositivo de segurança essencial. Na seleção do local de instalação, deve-se observar para que o ar frio possa entrar e sair sem impedimentos através das fendas de ar no lado dianteiro e traseiro. Poeira condutora de eletricidade (gerada, por exemplo, durante trabalhos de esmerilhamento) não pode ser aspirada diretamente para dentro da fonte de solda.

## Operação de rede elétrica

Os equipamentos são projetados para a tensão da rede indicada na placa de identificação. Caso o cabo de rede e plugue de rede elétrica não estejam montados na sua versão do equipamento, eles precisam ser montados conforme as normas nacionais. Os fusíveis do cabo de energia elétrica podem ser conferidos nos Dados técnicos.



## PERIGO!

### Perigo devido à eletroinstalação dimensionada incorretamente.

Graves danos pessoais e materiais podem ser provocados.

- ▶ O cabo de energia elétrica e seus fusíveis devem ser dimensionados respectivamente
  - ▶ Aplicam-se os dados técnicos da placa de identificação
- 

### Funcionamento do gerador

As fontes de solda são compatíveis com geradores se a potência aparente máxima fornecida pelo gerador for de no mínimo:

- MW 2600 / TT 2600: 18 kVA
- MW 2600 CEL / TT 2600 CEL: 20 kVA
- MW 3000 / TT 3000: 22 kVA

### AVISO!

De forma alguma, a tensão emitida pelo gerador pode ficar acima ou abaixo da tolerância de tensão de alimentação. As informações sobre a tolerância de tensão de alimentação estão no capítulo „Dados técnicos“.

---

## Informações gerais

### PERIGO!

#### Perigo devido a choque elétrico!

Graves danos pessoais e materiais podem ser provocados.

- ▶ Comutar o interruptor de rede elétrica para a posição „O“
- ▶ Desconectar o equipamento da rede elétrica

O comissionamento da fonte de solda é descrito da seguinte forma:

- para o caso de aplicação principal soldagem TIG,
- com base numa configuração padrão para um sistema de soldagem TIG.

A configuração padrão é composta pelos seguintes componentes:

- Fonte de solda
- Dispositivo de refrigeração
- Tocha manual TIG
- Regulador de pressão
- Cilindro de gás
- Suporte para cilindros de gás
- Carrinho

As seguintes etapas de trabalho fornecem uma visão geral sobre o comissionamento da fonte de solda.

Informações detalhadas sobre as etapas de trabalho individuais podem ser encontradas nos manuais dos respectivos equipamentos.

## Observações sobre o dispositivo de refrigeração

Para as seguintes aplicações, recomenda-se um dispositivo de refrigeração:

- Operação com robô
- Jogo de mangueiras acima de 5 m de comprimento
- Soldagem TIG CA
- Soldagens em geral numa faixa de potência maior

Fornecimento de energia do dispositivo de refrigeração ocorre através da fonte de solda. O dispositivo de refrigeração estará pronto para operar quando o interruptor da rede elétrica da fonte de solda estiver na posição „I“.

## Conectar o cilindro do gás de proteção

### CUIDADO!

#### Perigo devido à queda do cilindro de gás!

Danos pessoais e materiais podem ser provocados.

- ▶ Utilizar cinto de segurança
- ▶ Fixar o cinto de segurança na altura da parte superior do cilindro de gás
- ▶ Nunca fixar o cinto de segurança no gargalo do cilindro

**1** Fixar o cilindro de gás de proteção no carrinho

- 2** Conectar o cilindro do gás de proteção:
- Retirar a capa de proteção do cilindro de gás de proteção
  - Girar um pouco a válvula do cilindro de gás de proteção para a esquerda para retirar a sujeira em volta
  - Verificar a vedação no regulador de pressão
  - Parafusar e apertar o regulador de pressão no cilindro de gás de proteção

Ao se utilizar uma tocha TIG com conexão de gás inerte integrada:

- 1** No lado traseiro da fonte de solda, conectar o regulador de pressão através da mangueira de gás na conexão de gás inerte
- 2** Apertar a porca de capa

Ao se utilizar uma tocha TIG sem conexão de gás inerte integrada:

- 1** Conectar a mangueira de gás com o regulador de pressão

---

**Estabelecer conexão com a peça de trabalho**

- 1** Comutar o interruptor da rede elétrica para a posição „O“
- 2** Encaixar e travar o fio terra no soquete de energia positivo
- 3** Com a outra extremidade do fio terra, estabelecer a conexão com a peça de trabalho

---

**Conectar a tocha de solda**

- 1** Comutar o interruptor da rede elétrica para a posição „O“
- 2** Encaixar o cabo de soldagem da tocha TIG no soquete de energia negativo e travar girando para a direita
- 3** Encaixar e travar o plugue de comando da tocha de solda na conexão do controle da tocha de solda
- 4** Equipar a tocha de solda (consultar o manual de instruções da tocha de solda)

Ao se utilizar uma tocha TIG com conexão de gás inerte integrada:

- 1** No lado traseiro da fonte de solda, conectar o regulador de pressão através da mangueira de gás na conexão de gás inerte
- 2** Apertar a porca de capa

Somente ao se utilizar uma tocha de solda resfriada com água:

- 1** Engatar as conexões de água da tocha de solda nas conexões de entrada e saída de água do dispositivo de refrigeração.

# Tipos de Operação TIG

## Informações gerais

**⚠ PERIGO!**

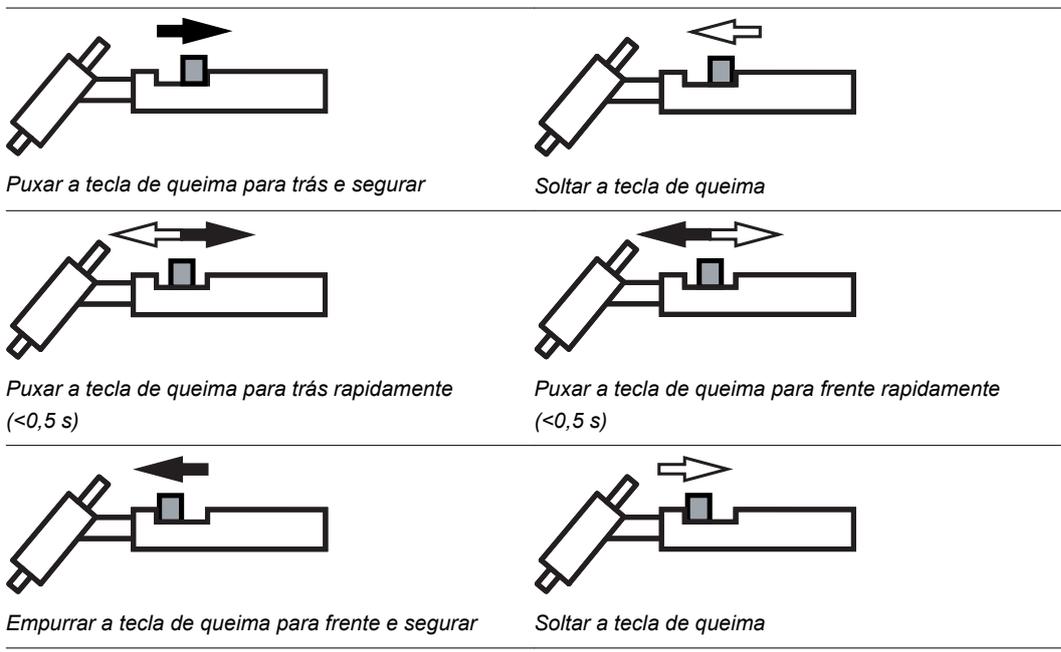
### Perigo por manuseio incorreto!

Graves danos pessoais e materiais podem ser provocados.

- ▶ Ler este manual de instruções
- ▶ Todos os manuais de instruções dos componentes do sistema, principalmente diretrizes de segurança

As informações sobre configuração, intervalo de ajuste e unidades de medida dos parâmetros de soldagem disponíveis estão no capítulo „Nível de programação de configurações prévias“.

## Símbolos e descrições



### Explicação

GAS	<b>Tempo de pré-fluxo de gás</b>
$I_S$	<b>Fase de corrente inicial:</b> aquecimento cauteloso com baixa corrente de soldagem para posicionar corretamente o material adicional
$t_{up}$	<b>Fase de upslope:</b> aumento contínuo da corrente inicial até a corrente de soldagem
$I_H$	<b>Fase de corrente de soldagem:</b> aplicação uniforme de calor na matéria prima básica continuamente aquecida
$t_{down}$	<b>Fase de down slope:</b> redução contínua da corrente de soldagem até a corrente de acabamento de cratera
$I_E$	<b>Fase de cratera final:</b> para evitar o sobreaquecimento local da matéria prima básica pelo acúmulo de calor no fim de soldagem. Evita-se uma possível falha do cordão de solda.

---

SPt    **Tempo de pontilhação**

---

G-...    **G-H / G-L: Tempo de pós-fluxo de gás**

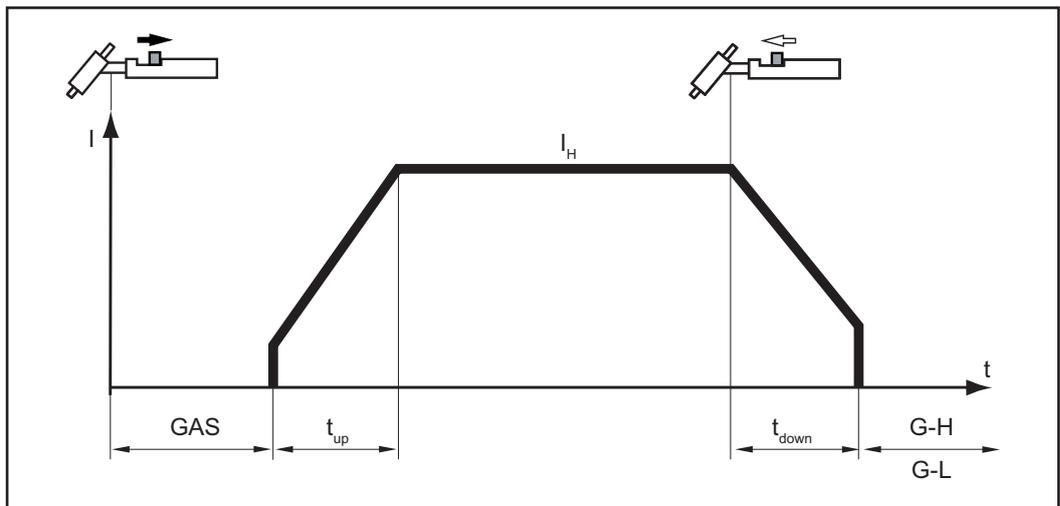
---

## 2 ciclos

### AVISO!

O parâmetro de soldagem StS deve estar ajustado em „OFF“ (seção [Parâmetros de soldagem TIG disponíveis](#)). No estado de fornecimento da fonte de solda, o parâmetro de soldagem StS encontra-se em „OFF“.

- Soldagem: Puxar a tecla de queima para trás e segurar
- Fim de soldagem: Soltar a tecla de queima



Operação de 2 ciclos

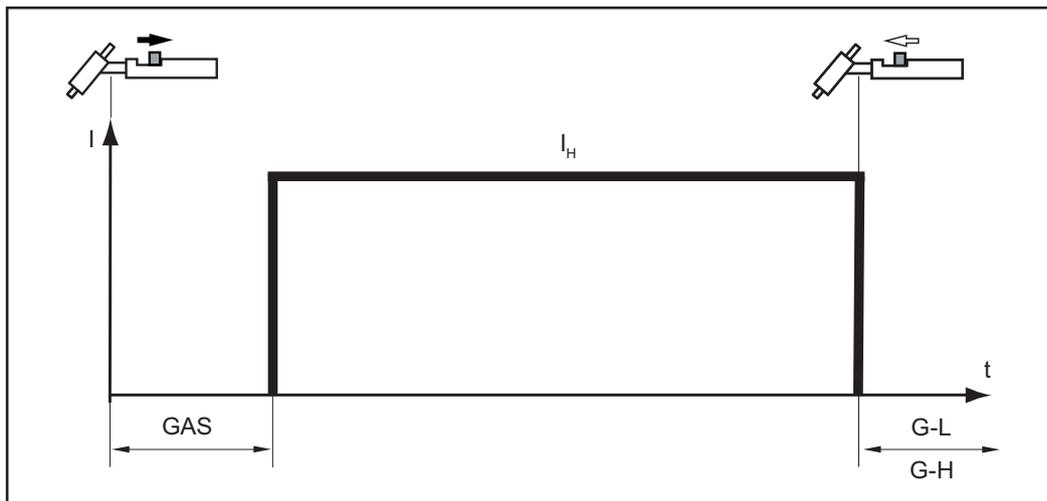
A explicação sobre os símbolos e as abreviações encontra-se na seção [Símbolos e descrições](#).

## 2 ciclos especial:

### AVISO!

O parâmetro de soldagem Sts deve ser ajustado para „ON“ (seção [Nível de programação de configurações prévias](#)). No estado de fornecimento da fonte de solda, o parâmetro de soldagem StS encontra-se em „OFF“.

- Soldagem: Puxar a tecla de queima para trás e segurar
- Fim de soldagem: Soltar a tecla de queima



Operação de 2 ciclos especial

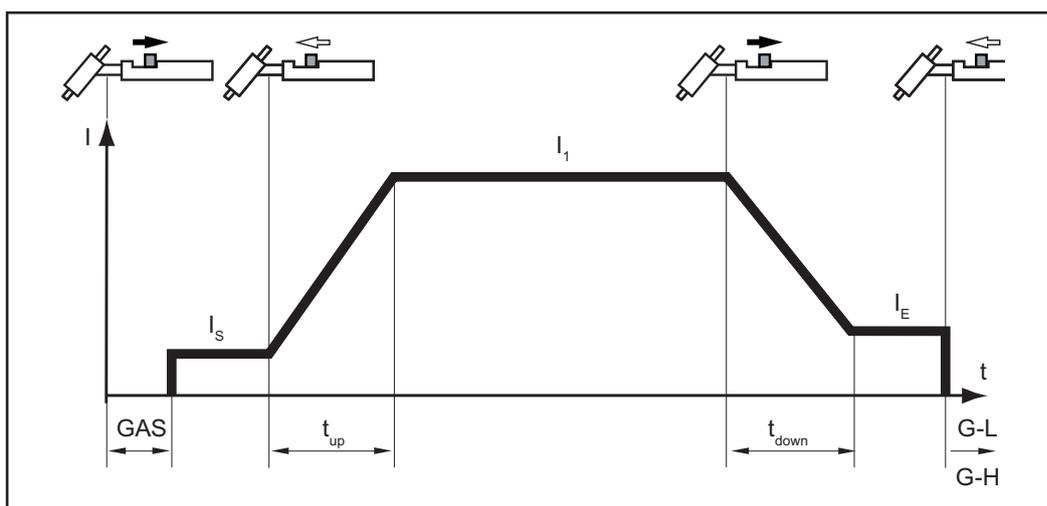
A explicação sobre os símbolos e as abreviações encontra-se na seção [Símbolos e descrições](#).

#### 4 ciclos

#### AVISO!

O parâmetro de soldagem SFS deve estar ajustado em „OFF“ (seção [Nível de programação de configurações prévias](#)). No estado de fornecimento da fonte de solda, o parâmetro de soldagem SFS encontra-se em „OFF“.

- Início da soldagem com corrente inicial  $I_S$ : Puxar a tecla de queima para trás e segurar
- Soldagem com corrente principal  $I_H$ : Soltar a tecla de queima
- Diminuir para a corrente de acabamento de cratera  $I_E$ : Puxar a tecla de queima para trás e segurar
- Fim de soldagem: Soltar a tecla de queima



Operação de 4 ciclos

A explicação sobre os símbolos e as abreviações encontra-se na seção [Símbolos e descrições](#).

#### 4 ciclos com redução intermediária

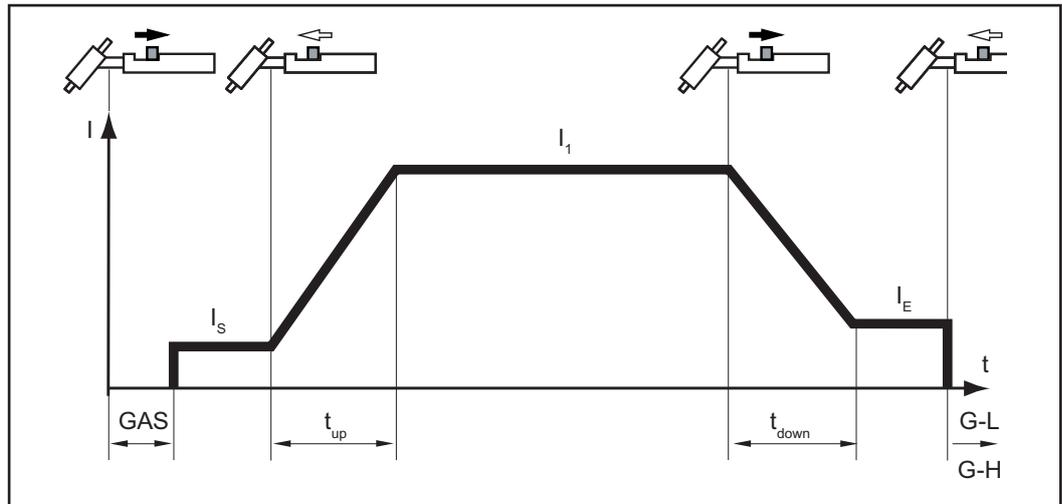
Na variante da operação de 4 ciclos apresentada a seguir, realiza-se uma redução intermediária da corrente de soldagem para a IE puxando a tecla de queima para frente e segurando-a.

- Selecionar o modo de operação de 4 ciclos

#### AVISO!

O parâmetro de soldagem SFS deve estar ajustado em „OFF“ (seção [Nível de programação de configurações prévias](#)). No estado de fornecimento da fonte de solda, o parâmetro de soldagem SFS encontra-se em „OFF“.

- Redução intermediária para a corrente de redução configurada IE durante a fase de corrente principal: Empurrar a tecla de queima para frente e segurar
- Retomar a corrente principal: Soltar a tecla de queima



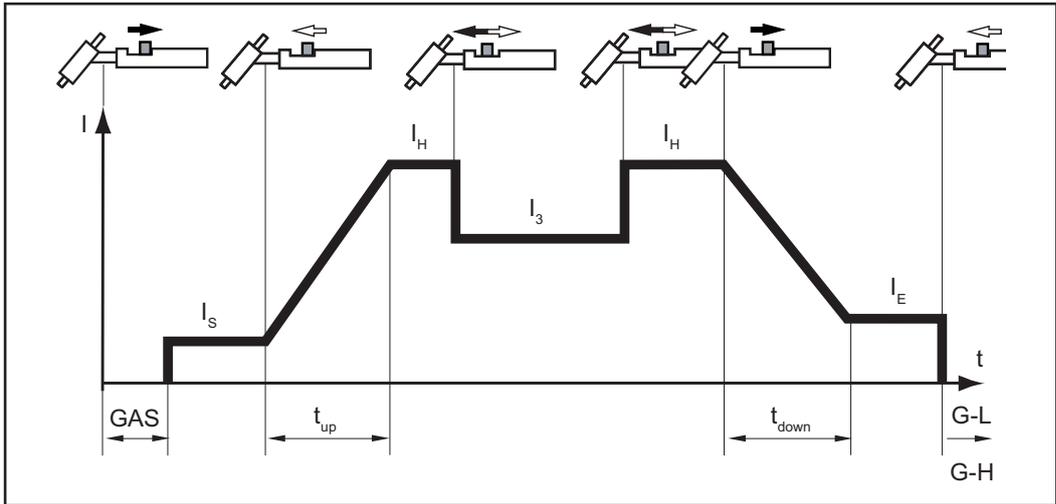
Operação de 4 ciclos com redução intermediária

A explicação sobre os símbolos e as abreviações encontra-se na seção [Símbolos e descrições](#).

#### 4 ciclos especial: variante 1

A variante da operação especial de 4 ciclos apresentada a seguir permite a redução intermediária para a corrente de redução configurada I3 por meio de tochas TIG sem função de tecla dupla, basta empurrar a tecla de queima brevemente para a frente. Após se empurrar a tecla de queima para a frente rapidamente mais uma vez, a corrente principal IH volta a ficar disponível.

- Selecionar o modo de operação de 4 ciclos
- Ajustar o parâmetro de soldagem de setup SFS em „1“ (seção [Nível de programação de configurações prévias](#))



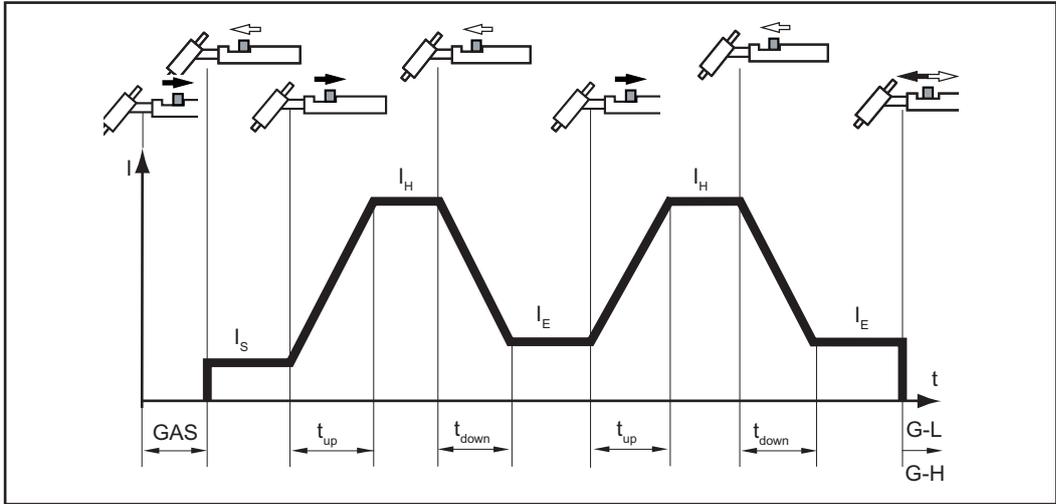
Operação de 4 ciclos especial: variante 1

A explicação sobre os símbolos e as abreviações encontra-se na seção **Símbolos e descrições**.

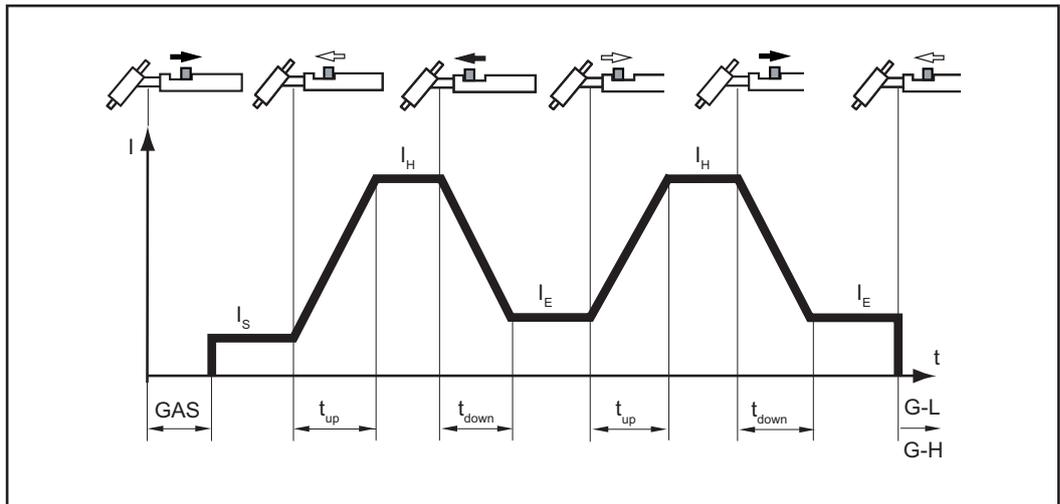
**4 ciclos especial: variante 2-4**

As variantes da operação especial de 4 ciclos apresentadas a seguir permitem a redução intermediária para a corrente de redução configurada por meio de tochas TIG com função de tecla dupla.

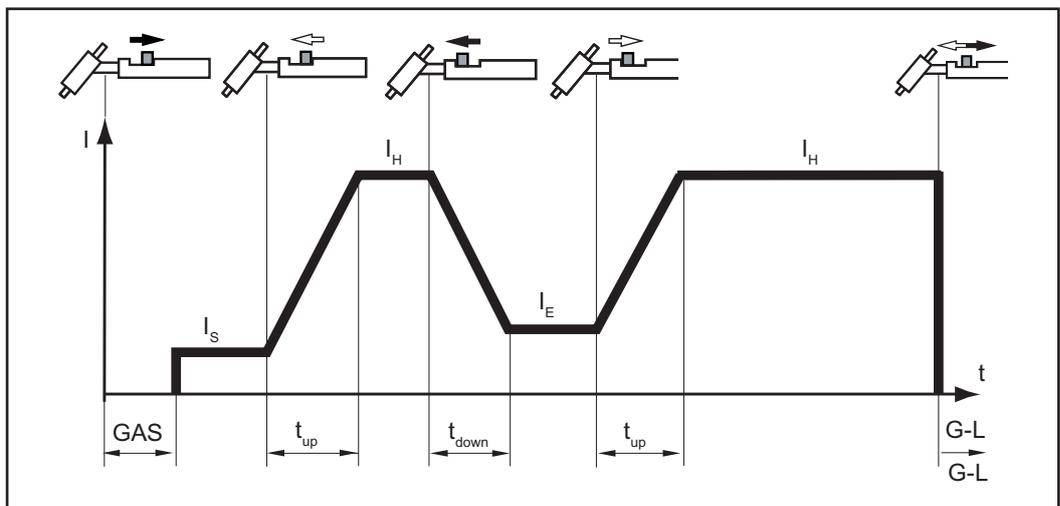
- Selecionar o modo de operação de 4 ciclos
- Ajustar o parâmetro de soldagem de setup SFS em „2, 3, 4 ou 5“ para a variante desejada (seção **Nível de programação de configurações prévias**)



Operação de 4 ciclos especial: variante 2



Operação de 4 ciclos especial: variante 3



Operação de 4 ciclos especial: variante 4

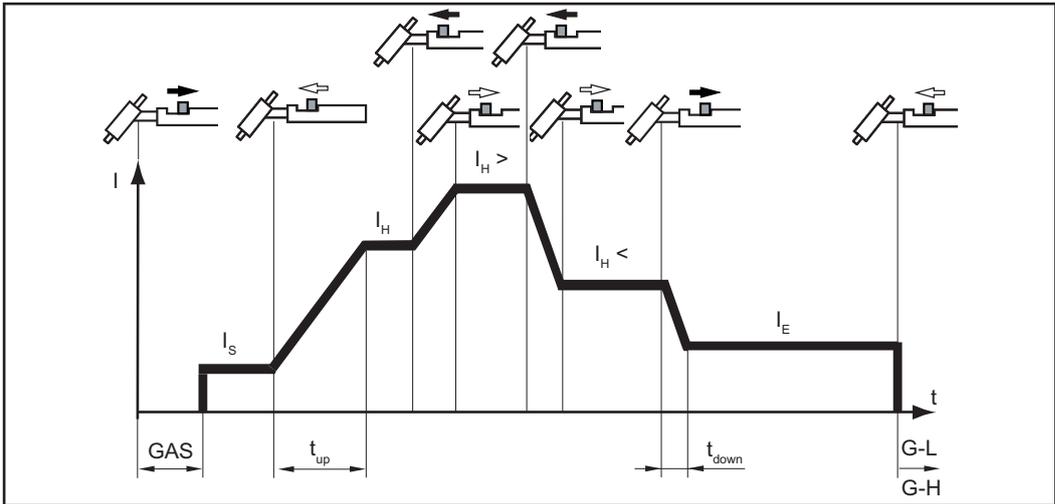
A explicação sobre os símbolos e as abreviações encontra-se na seção [Símbolos e descrições](#).

#### 4 ciclos especial: variante 5

A variante da operação especial de 4 ciclos apresentada a seguir permite o aumento e a redução da corrente de soldagem sem a tocha de solda Up / Down.

Quanto mais tempo a tecla de queima for empurrada para a frente durante a soldagem, maior será a corrente de soldagem (até o máximo).

Quando a tecla de queima é solta, a corrente de soldagem permanece constante. Quanto mais tempo a tecla de queima for empurrada para a frente de novo, menor será a corrente de soldagem.



Operação de 4 ciclos especial: variante 5

A explicação sobre os símbolos e as abreviações encontra-se na seção [Símbolos e descrições](#).

# Soldagem TIG

## Segurança

### PERIGO!

#### **Perigo por manuseio incorreto.**

O manuseio incorreto pode causar lesões corporais e danos materiais graves.

- ▶ As funções descritas somente devem ser utilizadas depois que os seguintes documentos tiverem sido completamente lidos e compreendidos:
- ▶ este manual de instruções
- ▶ Todos os manuais de instruções dos componentes do sistema, principalmente diretrizes de segurança

### PERIGO!

#### **Perigo devido a choque elétrico.**

Um choque elétrico pode ser fatal. Caso o equipamento esteja conectado na rede elétrica durante a instalação, existe o perigo de danos materiais e pessoais graves.

- ▶ Todos os trabalhos no equipamento somente podem ser executados quando o interruptor de rede estiver na posição „O“.
- ▶ Todos os trabalhos no equipamento somente podem ser executados quando o equipamento estiver desconectado da rede elétrica.

## Preparação

- 1 Desconectar o plugue de rede elétrica
- 2 Comutar o interruptor da rede elétrica para a posição „O“
- 3 Encaixar e travar o fio terra no soquete de energia positivo
- 4 Com a outra extremidade do fio terra, estabelecer a conexão com a peça de trabalho
- 5 Encaixar o cabo de soldagem da tocha TIG no soquete de energia negativo e travar girando para a direita
- 6 Encaixar e travar o plugue de comando da tocha de solda na conexão do controle da tocha de solda
- 7 Equipar a tocha de solda (consultar o manual de instruções da tocha de solda)
- 8 Parafusar e apertar o regulador de pressão no cilindro de gás de proteção

Ao se utilizar uma tocha TIG com conexão de gás inerte integrada:

- 1 No lado traseiro da fonte de solda, conectar o regulador de pressão através da mangueira de gás na conexão de gás inerte
- 2 Apertar a porca de capa

Somente ao se utilizar uma tocha de solda com refrigeração a água e dispositivo de refrigeração:

- 1 Engatar as conexões de água da tocha de solda nas conexões de entrada e saída de água do dispositivo de refrigeração.
- 2 Inserir o plugue de rede elétrica

Somente ao se utilizar um controle remoto:

- 1 Conectar o controle remoto na conexão do controle remoto

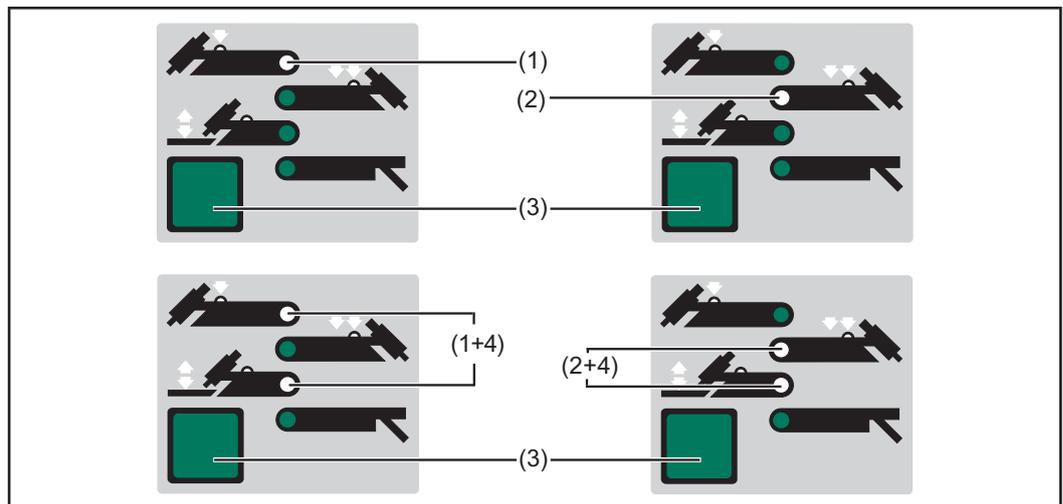
**Selecionar o modo de operação**

**⚠ PERIGO!**

**Perigo devido a choque elétrico.**

Podem ocorrer ferimentos e danos materiais graves.

- ▶ A partir do momento em que o interruptor de rede elétrica está na posição „I“, o eletrodo de tungstênio da tocha de solda fica sob tensão elétrica. Observar para que o eletrodo de tungstênio não toque em ninguém nem em peças condutoras de eletricidade ou aterradas (por exemplo, carcaça etc.).



Selecionar o modo de operação (3) através da tecla:

- Modo de operação de 2 ciclos (1) com ignição AF
- Modo de operação de 4 ciclos (2) com ignição AF
- Modo de operação de 2 ciclos (1+4) com ignição de contato
- Modo de operação de 4 ciclos (2+4) com ignição de contato

**AVISO!**

**Para as fontes de solda TransTig, não utilizar eletrodo de tungstênio puro (cor de identificação: verde).**

**Selecionar método de soldagem**

Selecionar através da tecla Método:



Método de soldagem CA

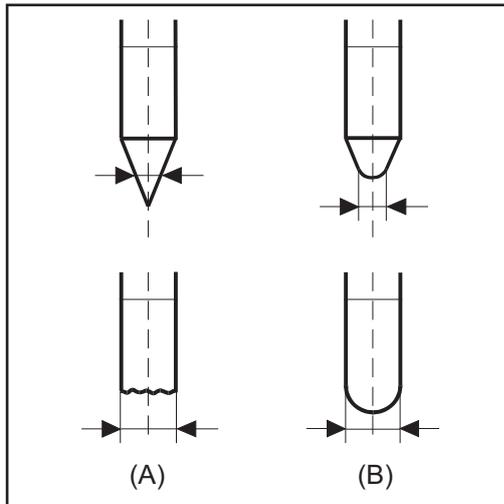


Método de soldagem CC

---

### Formação de calota (MagicWave)

Quando o método de soldagem CA estiver selecionado, a formação de calota automática fica disponível para as fontes de solda MagicWave. O diâmetro ajustado para o eletrodo é considerado para a obtenção de excelentes resultados.



A formação de calota automática garante que a calota ideal seja formada durante o início da soldagem. Uma formação de calota separada numa peça de produção de teste não é necessária.

Formação de calota

#### AVISO!

**O método de soldagem CA com formação de calota ativada não é necessário quando há uma calota suficientemente grande formada no eletrodo de tungstênio.**

Configurar o diâmetro do eletrodo no regulador de ajuste para o eletrodo de tungstênio. Ativar a formação de calota empurrando a tecla de queima rapidamente para frente.

---

### Ajustar parâmetros de soldagem

Ajustar os parâmetros de soldagem desejados pelo potenciômetro no painel de comando.

Uma lista dos parâmetros de soldagem disponíveis nos níveis de programação pode ser encontrada na seção [Nível de programação de configurações prévias](#).

---

### Ajustar o volume do gás de proteção

- 1 Pressionar o botão de teste de gás
- 2 Ajustar o volume de gás desejado

---

### Ignição do arco voltaico - geral

Para um processo de ignição ideal quando o método de soldagem TIG CA estiver selecionado, as fontes de solda MagicWave consideram o diâmetro do eletrodo. Além disso, a atual temperatura do eletrodo é calculada com base na duração e pausa da soldagem anterior.

---

### Soldagem síncrona TIG CA (MagicWave)

Serve para a sincronização da rede de duas fontes de solda para a soldagem CA simultânea nos dois lados.

**AVISO!**

Os dois equipamentos devem seguir a mesma sequência de fases.

As informações sobre a configuração do parâmetro de soldagem SYn são encontradas no capítulo „Níveis de programação P1-P3“, na seção „Nível de programação do parâmetro de soldagem CA P3“.

**Ignição AF**

As informações sobre o ajuste do parâmetro de soldagem de setup HFt podem ser encontradas na seção **Nível de programação de configurações prévias**.

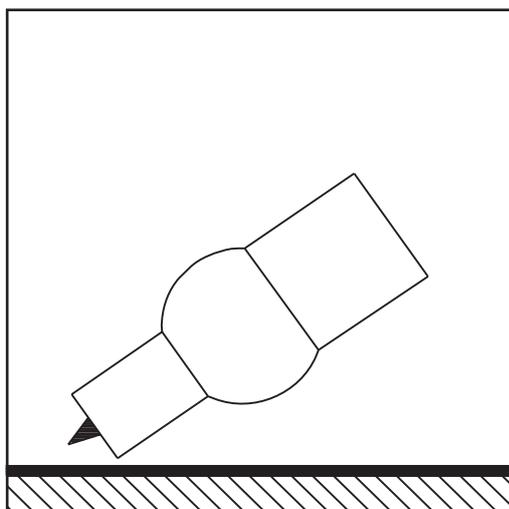
Configurar o intervalo dos impulsos de AF em 0,01 s pelo parâmetro de soldagem HFt. No estado de fornecimento da fonte de solda, o parâmetro de soldagem HFt encontra-se em „0,01s“.

**AVISO!**

**Caso ocorram problemas em equipamentos sensíveis nas proximidades, aumentar o parâmetro de soldagem HFt para até 0,4 s.**

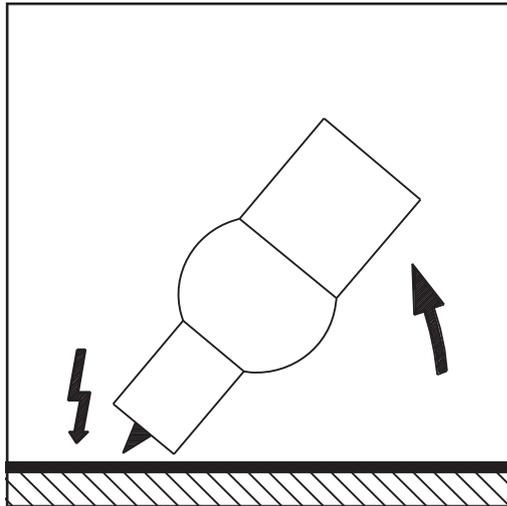
Ao contrário da ignição de contato, não há risco de contaminação do eletrodo e da peça de trabalho na ignição AF.

Para a ignição do arco voltaico, deve-se proceder da seguinte forma:



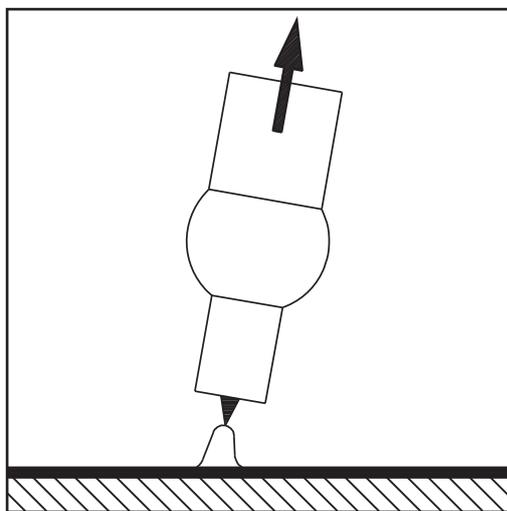
Colocar o bico de gás

- 1 Colocar o bico de gás no ponto de ignição de tal forma que exista uma distância de aprox. 2 a 3 mm (0.08 a 0.12 in.) entre o eletrodo de tungstênio e a peça de trabalho.



*Ignição AF sem contato*

- 1 Aumentar a inclinação da tocha de solda e acionar a tecla de queima conforme o modo de operação selecionado (seção **Tipos de Operação TIG**)
- 2 O arco voltaico entra em ignição sem tocar na peça de trabalho

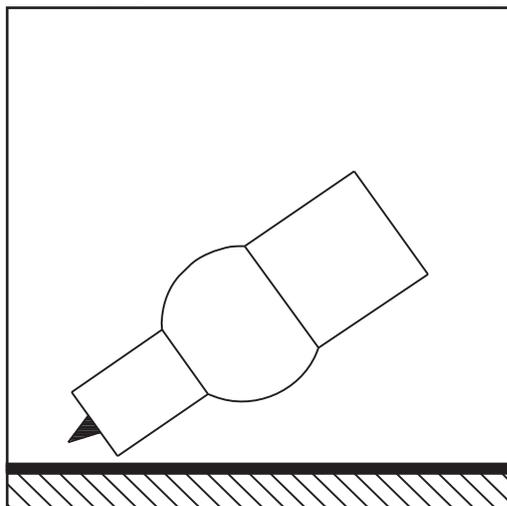


*Soldagem*

- 1 Inclinar a tocha de solda na posição normal

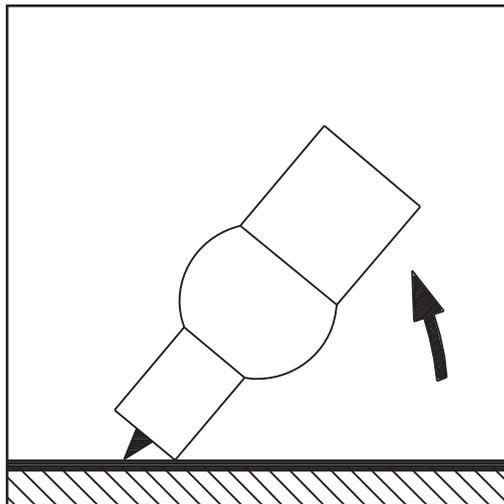
### **Ignição por contato**

Para a ignição do arco voltaico, deve-se proceder da seguinte forma:



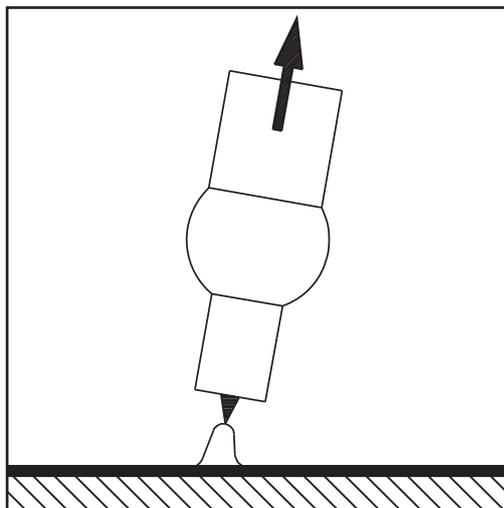
*Colocar o bico de gás*

- 1 Colocar no ponto de ignição de tal forma que exista uma distância de aprox. 2 a 3 mm (0.08 a 0.12 in.) entre o eletrodo de tungstênio e a peça de trabalho



*Ignição tocando na peça de trabalho*

- 1 Acionar a tecla de queima – o gás de proteção flui
- 2 Levantar a tocha de solda lentamente até que o eletrodo de tungstênio entre em contato com a peça de trabalho



*Soldagem*

- 1 Levantar a tocha de solda e girá-la para a posição normal, o arco voltaico entra em ignição

### **Monitoramento de ignição**

Se não ocorre a formação de arco voltaico em 5 segundos, a fonte de solda desliga automaticamente. Para uma nova tentativa, é necessário pressionar a tecla de queima novamente.

# Soldagem de eletrodos revestidos

## Segurança

### PERIGO!

#### Perigo por manuseio incorreto.

Podem ocorrer ferimentos e danos materiais graves.

- ▶ As funções descritas só devem ser utilizadas depois que este manual de instruções tiver sido completamente lido e compreendido.
- ▶ As funções descritas só devem ser utilizadas depois que todos os manuais de instruções dos componentes do sistema, principalmente diretrizes de segurança, tiverem sido completamente lidos e compreendidos!

Desligar os dispositivos de refrigeração existentes (consulte a seção [Nível de programação de configurações prévias](#) [Parâmetros de soldagem TIG disponíveis](#))

### PERIGO!

#### Perigo devido a choque elétrico.

Um choque elétrico pode ser fatal. Se o equipamento estiver conectado à rede elétrica durante a instalação, há risco de danos materiais e lesões graves.

- ▶ Todos os trabalhos no equipamento somente podem ser executados quando o interruptor de rede estiver na posição „O“.
- ▶ Todos os trabalhos no equipamento somente podem ser executados quando o equipamento estiver desconectado da rede elétrica.

## Preparação

- 1 Desconectar o plugue de rede elétrica
- 2 Comutar o interruptor da rede elétrica para a posição „O“
- 3 Retirar a tocha de solda TIG

### AVISO!

**A fonte de solda TransTig não possui um processo de comutação entre método de soldagem de eletrodos revestidos CC- / método de soldagem de eletrodos revestidos CC+.**

Caso se queira mudar, na fonte de solda TransTig, do método de soldagem de eletrodos revestidos CC- para o método de soldagem de eletrodos revestidos CC+, deve-se inverter o suporte do eletrodo e o fio terra nos conectores de soldagem.

- 1 Encaixar e travar o fio terra no soquete de energia positivo
- 2 Com a outra extremidade do fio terra, estabelecer a conexão com a peça de trabalho
- 3 Encaixar o cabo de soldagem no soquete de energia negativo e travá-lo girando para a direita
- 4 Inserir o plugue de rede elétrica

Somente ao se utilizar um controle remoto:

- 1 Conectar o controle remoto na conexão do controle remoto

**Selecionar o modo de operação**

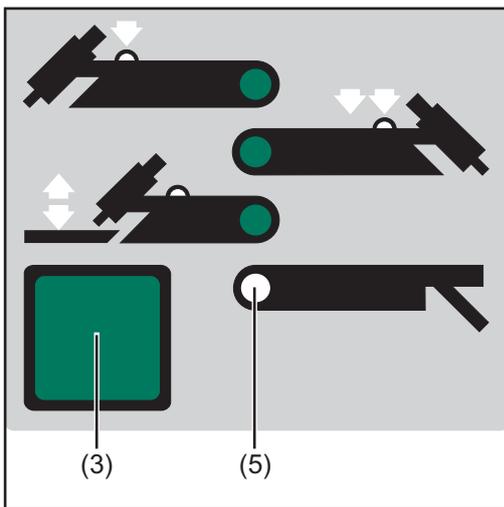
**⚠ PERIGO!**

**Perigo devido a choque elétrico.**

Podem ocorrer ferimentos e danos materiais graves.

- ▶ A partir do momento em que o interruptor de rede elétrica está na posição „I“, o eletrodo de tungstênio da tocha de solda fica sob tensão elétrica. Observar para que o eletrodo de tungstênio não toque em ninguém nem em peças condutoras de eletricidade ou aterradas (por exemplo, carcaça etc.).

- Comutar o interruptor da rede elétrica para „I“



Selecionar o modo de operação (3) através da tecla:

- Modo de operação Soldagem de eletrodos revestidos (5)

**Selecionar o método (MagicWave)**

- Selecionar através da tecla Método:



Método de soldagem CA ou



Método de soldagem CC-



Método de soldagem CC+

**Ajustar parâmetros de soldagem**

Uma lista dos parâmetros de soldagem disponíveis pode ser encontrada na seção [Nível de programação de configurações prévias](#).

- A exibição da tensão de solda indica a tensão de circuito aberto
- Conectar controle remoto TPmc (configurar dinâmica e Hot-Start), se houver
- Pré-selecionar a corrente de soldagem IH
- Iniciar o processo de soldagem.

# Controle remoto

## Segurança

### PERIGO!

#### Perigo por manuseio incorreto!

Graves danos pessoais e materiais podem ser provocados.

- ▶ Ler e compreender este manual de instruções
- ▶ Ler e compreender todos os manuais de instruções dos componentes do sistema, sobretudo as diretrizes de segurança

### PERIGO!

#### Perigo de choque elétrico!

Graves danos pessoais e materiais podem ser provocados.

- ▶ Todos os trabalhos no equipamento somente podem ser executados quando o interruptor de rede estiver na posição „O“.
- ▶ e o equipamento estiver desconectado da rede elétrica.

## Informações gerais

É aconselhável usar um controle remoto se você quiser realizar as configurações diretamente no local da soldagem. O controle remoto é conectado à fonte de solda por meio de cabos de controle remoto especiais com comprimento de 5 ou 10 m (197 ou 394 in.).

Os seguintes tipos de controle remoto estão disponíveis:

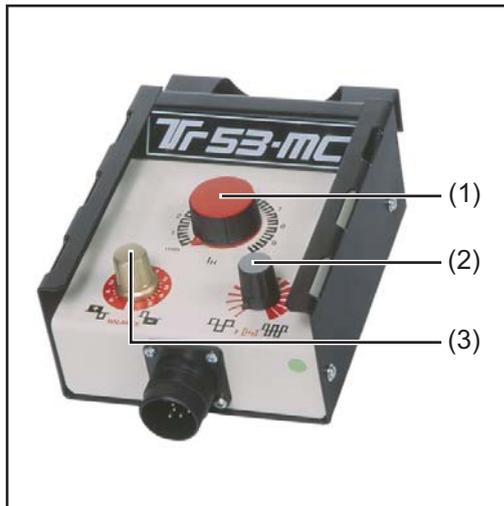
- Controle remoto TIG e de soldagem de eletrodos revestidos (CA) TR53mc
- Controle remoto de soldagem de eletrodos revestidos e TIG (CC) TPmc
- Controle remoto de soldagem pulsada TIG (CA/CC) TR50mc
- Controle remoto de pontilhação TIG (CC) TR51mc
- Controle remoto de pedal TIG (CA/CC) TR52mc

## Controle remoto CA TR 53mc

O controle remoto CA TR 53mc é adequado principalmente para a operação de soldagem TIG CA.

Os seguintes parâmetros de soldagem podem ser configurados pelo controle remoto:

- Corrente de soldagem principal IH
- Balanço CA
- Frequência CA



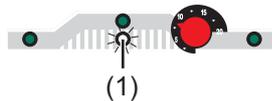
Controle remoto CA TR53 mc

- (1) **Regulador de ajuste da corrente principal IH** ... para configurar a corrente de soldagem de forma contínua
- (2) **Regulador de ajuste da frequência do arco voltaico CA** ... para alterar a concentração do arco voltaico
- (3) **Regulador de ajuste do balanço** ... para alterar a meia-onda positiva e negativa na área da soldagem de eletrodos revestidos e TIG CA.

**Importante!** No caso da utilização do controle remoto para a soldagem de eletrodos revestidos na área CA ou CC, aplicam-se os valores configurados no equipamento para a corrente Hot-Start, o tempo Hot-Start e a dinâmica. (Capítulo „Nível de programação de configurações prévias“)

### Controle remoto de soldagem pulsada TIG TR 50mc

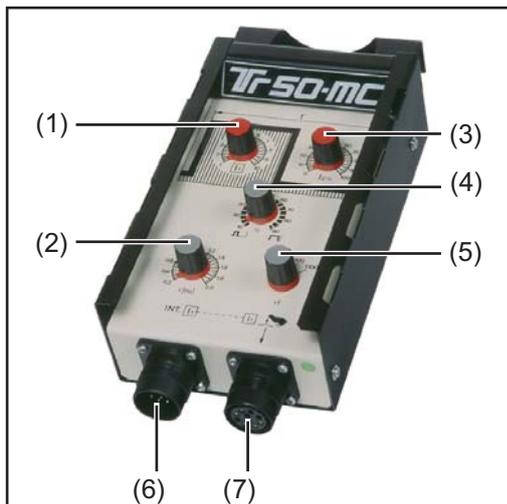
Conectar o controle remoto de soldagem pulsada TIG na conexão LocalNet.



- A indicação Soldagem pulsada TIG (1) pisca assim que o controle remoto é conectado.

Dois modos de operação estão disponíveis no controle remoto de soldagem pulsada TR 50mc:

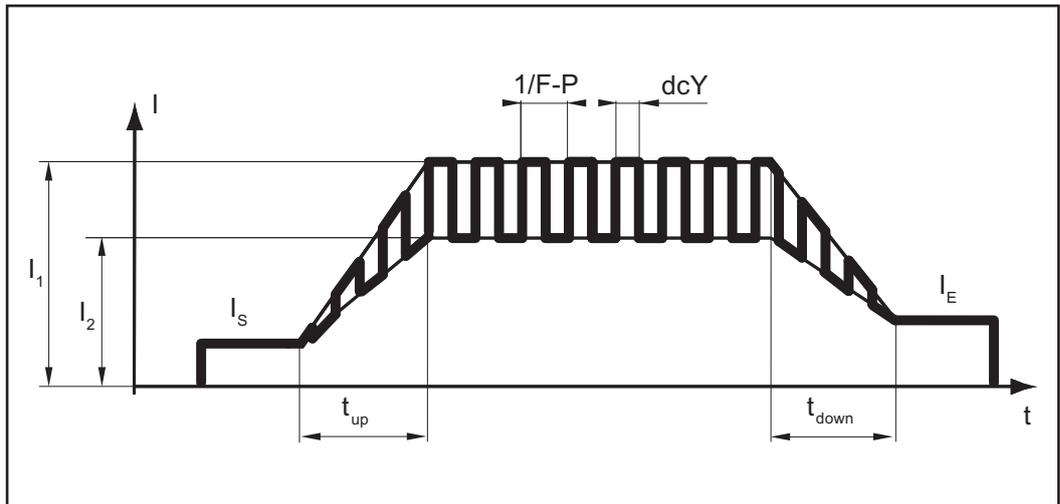
- Regulagem da corrente pulsada I1 no controle remoto TR 50mc
- Regulagem da corrente pulsada I1 com o controle remoto de pedal TR 52mc



Controle remoto de soldagem pulsada TIG TR 50mc

- (1) **Regulador de ajuste da corrente pulsada  $I_1$ ...** para a configuração contínua da corrente principal pulsada
- (2) **Regulador de ajuste da frequência de pulsação  $f$  ...** para a configuração contínua da frequência de pulsação dependendo do intervalo de frequência pré-selecionado (5)
- (3) **Regulador de ajuste da corrente básica  $I_2$ ...** para a configuração percentual da corrente básica do valor ajustado para a corrente pulsada  $I_1$  (1)
- (4) **Regulador de ajuste Duty-Cycle  $dcY$  ...** para a configuração percentual da proporção entre a fase de corrente pulsada e a fase da corrente básica.  
Exemplo de configuração para baixa aplicação de calor:  
Regulador de ajuste Duty-Cycle na posição „10“
  - Fase de corrente de pulso curta de 10%
  - Fase de corrente básica longa de 90%
- (5) **Regulador de ajuste do intervalo de frequência ...** para pré-selecionar gradualmente a frequência desejada  
Intervalos de configuração:
  - 0,2 - 2 Hz
  - 2 - 20 Hz
  - 20 - 200 Hz
  - 200 - 2000 Hz

A figura a seguir mostra a soldagem pulsada TIG com o método de soldagem CC selecionado.



Soldagem pulsada TIG – curso da corrente de soldagem

- **IS** ..... Corrente inicial
- **IE** ..... Corrente de acabamento de cratera
- **tUp** ..... Upslope
- **tDown** ... Down slope
- **F-P** ..... Frequência de pulsação  
( $1/F-P$  = intervalo entre dois pulsos)
- **dcY**..... Duty-cycle
- **I2** ..... Corrente básica
- **I1** ..... Corrente principal

- (6) **Conexão da fonte de solda** ... para conectar o controle remoto à fonte de solda
- (7) **Conexão do controle remoto de pedal** ... para conectar o controle remoto de pedal TR 52mc. Útil principalmente na soldagem manual TIG. É possível alterar a corrente de soldagem pulsada durante o processo de soldagem (para materiais de diversas espessuras, por exemplo).

### Controle remoto de pedal TIG TR 52mc

O controle remoto de pedal TIG TR 52mc é adequado principalmente para a soldagem de peças de trabalho com formas complicadas.



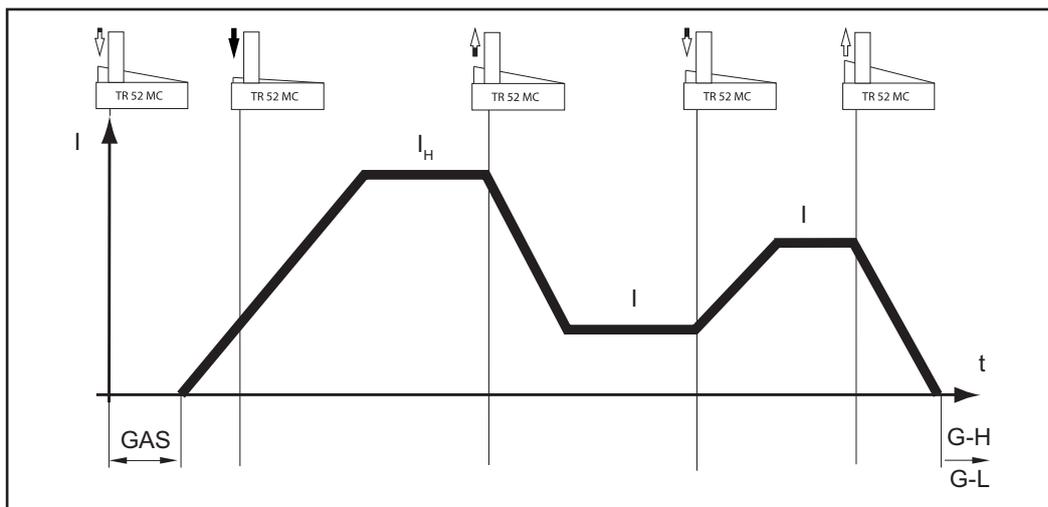
Controle remoto de pedal TIG TR 52mc

Função:

- A indicação da operação de 2 ciclos acende assim que o controle remoto é conectado (comutação automática)
- Configurar o regulador de ajuste da corrente principal IH na corrente máxima desejada
- Configurar o tempo de pré-fluxo de gás e o tempo de pós-fluxo de gás diretamente na fonte de solda (seção **Nível de programação de configurações prévias**)
- Realizar o procedimento de ignição acionando o pedal levemente
- A corrente inicial IS, a corrente principal IH e a corrente de acabamento de cratera podem ser controladas pelo pedal

**Importante!** A corrente de soldagem não ultrapassa o valor pré-selecionado quando você aciona o pedal.

- Interromper a corrente de soldagem soltando completamente o pedal
- O processo de soldagem é cancelado, o pós-fluxo de gás é interrompido

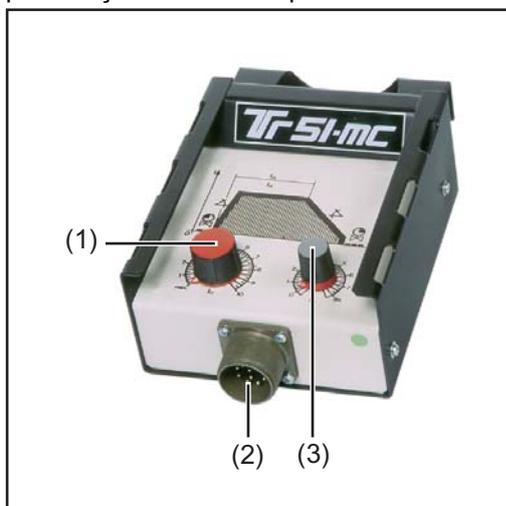


Evolução da função com o controle remoto de pedal TR 52mc

### Controle remoto de pontilhação TIG TR 51mc

Freqüentemente não é possível fazer a soldagem de construções inoxidáveis na área de chapas finas devido à intensa deformação do material. Da mesma forma, os locais de ligação com acesso por um só lado podem ser resolvidos sem problemas com o método de soldagem de pontilhação TIG.

**Importante!** Materiais de alumínio normalmente não aderem bem com a soldagem de pontilhação TIG. Não é possível remover a camada de óxido entre as chapas.

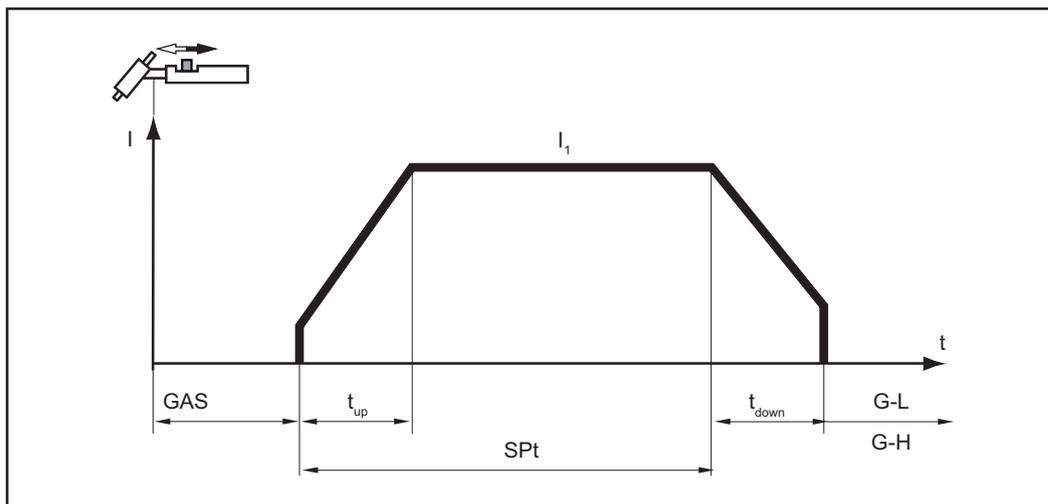


- (1) Regulagem da corrente de pontilhação  $I_1$
- (2) Conexão do controle remoto
- (3) Regulagem do tempo de pontilhação SPT (0,1 - 8 s)

Controle remoto de pontilhação TIG TR 51mc

Evolução da função:

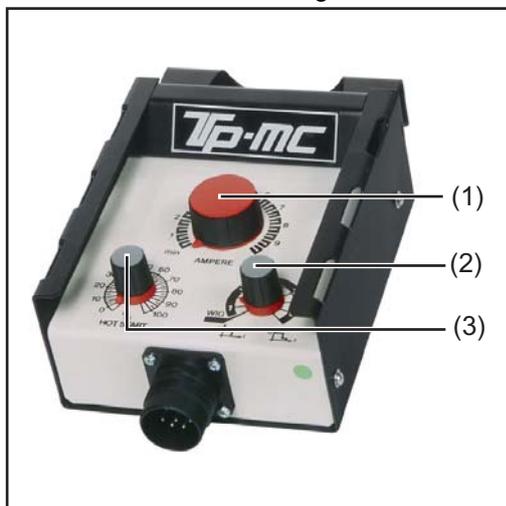
- A indicação da operação de 2 ciclos acende assim que o controle remoto é conectado (comutação automática)
- Configurar o tempo de redução da corrente na fonte de solda
- Utilizar os bicos de pontilhação especiais (ficam isolados no cone)
- Montar o eletrodo de tungstênio afastado da borda do bico (aproximadamente 2-3 mm (0.10 in.)), conforme o tamanho do ponto)
- Colocar a tocha de solda sobre a chapa e pressionar levemente a matéria prima básica
- Iniciar o procedimento de pontilhação (evitar fenda de ar)



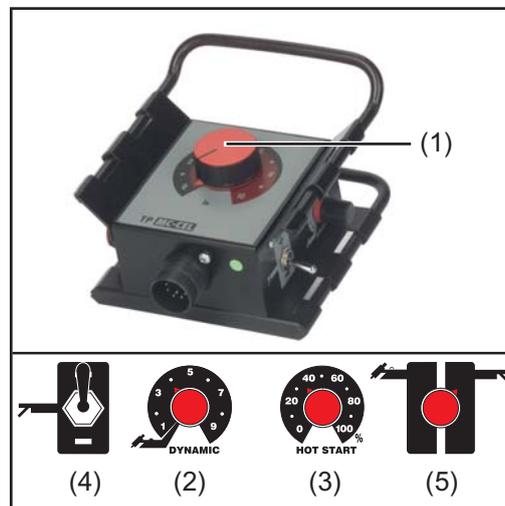
Soldagem a ponto

### Controle remoto TP MC / TP MC- CEL

O controle remoto TP MC / TP MC-CEL é adequado principalmente para a soldagem de eletrodo manual e a soldagem TIG CC.



Controle remoto TP MC



Controle remoto TP MC-CEL

- (1) **Regulador de ajuste da corrente de soldagem ...** para configurar a corrente de soldagem de forma contínua
- (2) **Regulador de ajuste da dinâmica ... dYn - dynamic -** correção da dinâmica. Para obter um resultado de soldagem ideal, em alguns casos, a dinâmica deve ser ajustada. A configuração do parâmetro de soldagem „dYn“ consta na seção [Selecionar e alterar o parâmetro de soldagem de setup.](#)

#### Princípio de funcionamento

No momento da transferência de gota, ou no caso de curto-circuito, ocorre um breve aumento da intensidade de corrente. Para a obtenção de um arco voltaico

estável, a corrente de soldagem aumenta temporariamente. Se existe o risco do eletrodo revestido afundar no banho de solda, essa medida impede um endurecimento do banho de solda e um curto-circuito mais longo do arco voltaico. Dessa forma, um eletrodo revestido preso fica basicamente excluído.

**Intervalo de ajuste do parâmetro de soldagem dYn**

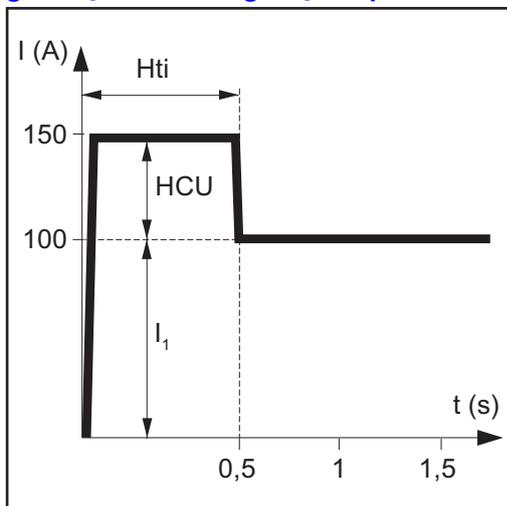
- 0 ..... arco voltaico suave e com poucos respingos
- 10 ..... arco voltaico mais rígido e estável

(3) **Regulador de ajuste Hot-Start** ... Para obter um resultado de soldagem ideal, a função Hot-Start deve ser configurada em alguns casos.

**Vantagens:**

- Melhoria das características de ignição, mesmo em eletrodos com características de ignição ruins
- Melhor fundição da matéria-prima básica na fase inicial, conseqüentemente menos pontos frios
- Maior impedimento de escórias

A configuração dos parâmetros de soldagem disponíveis consta na seção **Nível de programação de configurações prévias**.



**Legenda**

- HTI .... Hot-current time = tempo da corrente Hot, 0-2 s, configuração de fábrica: 0,5 s
- HCU .. Hot-start-current = corrente Hot, 0-100%
- I<sub>1</sub> ..... Corrente principal = corrente de soldagem configurada

**Funcionamento**

A corrente de soldagem é aumentada para um determinado valor durante o tempo da corrente Hot (Hti) configurado. Este valor é de 0-100% (HCU) maior do que a corrente de soldagem ajustada (I<sub>1</sub>).

Controle remoto - função Hot-Start

(4) **Seletor de polos** ... para alterar a polaridade do eletrodo  
**Importante!** O cabo manual do eletrodo deve estar conectado na conexão (24).

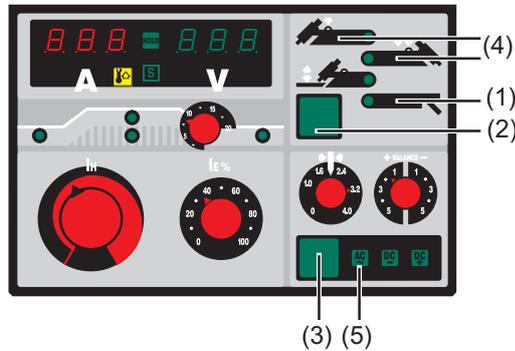


(5) **Comutador de intervalo para TIG e eletrodo**

# Trabalho com níveis de programação

## Visão geral

A figura indicada a seguir mostra uma visão geral das configurações dos parâmetros de soldagem no nível de programação de configurações prévias (o painel de comando MagicWave é apresentado como exemplo). Uma descrição detalhada dessas configurações está no próximo capítulo.



- 1. Parâmetro de soldagem de setup eletrodo revestido:**
  - Hti ..... Tempo da corrente Hot
  - HCU .. Corrente HotStart
  - dYn .... Correção da dinâmica
  - PRO .. Salvar programa
  - FAC ... Restaurar o sistema de soldagem
- 2. Tecla Modo de operação**
- 3. Tecla Método**
- 4. Parâmetro de soldagem TIG:**
  - GAS... Pré-fluxo de gás
  - G-L .... Pós-fluxo de gás com corrente de soldagem mínima
  - G-H.... Pós-fluxo de gás com corrente de soldagem máxima
  - UPS... Upslope
  - SCU... Start Current - corrente inicial em % da IH
  - I3 ..... Corrente de redução
  - Hft .... Alta frequência
  - SCU... Start-Current rel/abs
  - StS..... Operação de 2 ciclos especial
  - SFS ... Operação de 4 ciclos especial
  - C-C.... Controle do dispositivo de refrigeração
  - E-S .... Desligamento da fonte de solda
  - PRO .. Salvar programa
  - FAC ... restaurar
- 5. TIG CA:**
  - como modo de operação TIG CC

# Nível de programação de configurações prévias

## Iniciar

- 1 Selecionar o modo de operação TIG/eletrodo desejado
- 2 Desligar fonte de solda
- 3 Ligar a fonte de solda com a tecla Modo de operação (3) ou Método (4) pressionada.
- 4 Soltar a tecla Modo de operação (3) ou Método (4)

## Selecionar e alterar o parâmetro de soldagem de setup

- 1 Selecionar o parâmetro de soldagem desejado com a tecla Modo de operação (3) ou Método (18)
- 2 Alterar o valor do parâmetro de soldagem com a tecla de queima

## Parâmetros de soldagem TIG disponíveis

### AVISO!

Caso ocorram problemas em equipamentos sensíveis nas proximidades, aumentar o parâmetro de soldagem HFt para até 0,4 s.

#### GAS **Fornecimento de gás**

Unidade: segundos  
Intervalo de ajuste: 0 - 20  
Configuração de fábrica: 0,4

#### G - L **Gas-Low**

Pós-fluxo de gás com corrente de soldagem mínima (tempo mínimo de pós-fluxo de gás)

Unidade: segundos  
Intervalo de ajuste: 2 - 26  
Configuração de fábrica: 5

#### G - H **Gas-High**

Tempo de pós-fluxo de gás com corrente de soldagem máxima

Unidade: segundos  
Intervalo de ajuste: 2 - 26  
Configuração de fábrica: 15  
O valor de ajuste para G-H é válido somente quando a corrente de soldagem máxima está realmente ajustada. O valor real resulta da corrente de soldagem momentânea. No caso de uma corrente de soldagem média, por exemplo, o valor real é a metade do valor de ajuste para G-H.

#### UPS **Upslope**

Tempo para a mudança da corrente inicial  $I_S$  para a corrente de soldagem  $I_H$   
Unidade: %  
Intervalo de ajuste: CC: 0 - 100 / CA: 30 - 100 da corrente principal  $I_H$   
Configuração de fábrica: CC: 29 / CA: 50

#### SCU **Start-Current**

Corrente inicial

	<p>Unidade: segundos  Intervalo de ajuste: 0 - 20  Configuração de fábrica: 0,4</p>
I3	<p><b>Corrente de redução</b>  Unidade: %  Intervalo de ajuste: 0 - 100 da corrente principal I<sub>H</sub>  Configuração de fábrica: 50</p>
HfT	<p><b>High Frequency time</b>  Ignição de alta frequência Intervalo dos impulsos de AF  Unidade: segundos  Intervalo de ajuste: 0,01 - 0,4  Configuração de fábrica: 0,01</p>
SCU	<p><b>Start-Current</b>  Corrente inicial  Unidade: -  Intervalo de configuração: rel / abs  Configuração de fábrica: rel</p>
StS	<p><b>Special two-step</b>  Operação de 2 ciclos especial  Unidade: -  Intervalo de ajuste: ON (LIGADO) / OFF (DESLIGADO)  Ajuste de fábrica: OFF (DESLIGADO)</p>
SFS	<p><b>Special four-step</b>  Operação de 4 ciclos especial  Unidade: -  Intervalo de ajuste: OFF (DESLIGADO) / 1 - 5  Configuração de fábrica: OFF (DESLIGADO)  As variantes dos modos de operação de 4 ciclos especial estão descritas no capítulo „Modos de operação“.</p>
C - C	<p><b>Cooling unit control</b>  Controle do dispositivo de refrigeração (opcional)  Unidade: -  Intervalo de ajuste: Aut, ON, OFF (Automático, Ligado, Desligado)  Configuração de fábrica: Aut (automático)  Configuração „Aut“ .....desliga o dispositivo de refrigeração 2 minutos após o fim de soldagem  Configuração „ON“ ..... o dispositivo de refrigeração fica sempre ligado  Configuração „OFF“ ..... o dispositivo de refrigeração fica sempre desligado</p>
E - S	<p><b>Emergency Stop</b>  Para parar a fonte de solda pelo robô  Unidade: -  Intervalo de ajuste: ON (LIGADO) / OFF (DESLIGADO)  Ajuste de fábrica: OFF (DESLIGADO)</p>
PRO	<p><b>Programa</b>  Salvar o parâmetro de soldagem configurado pressionando a tecla de queima</p>
FAC	<p><b>Factory</b>  Restaurar o sistema de soldagem pressionando a tecla de queima</p>

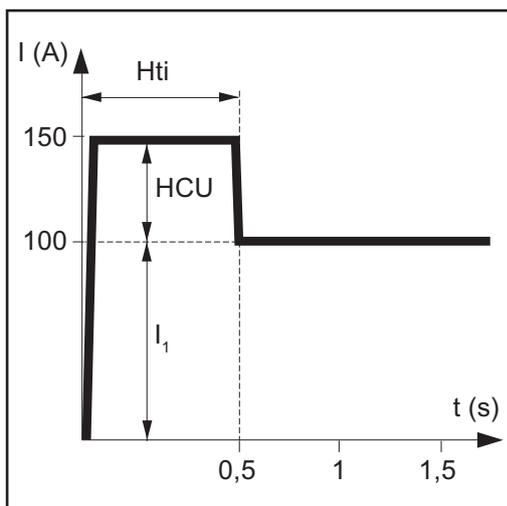
Parâmetros de soldagem disponíveis com o modo de operação Soldagem de eletrodos revestidos selecionado:

**Hti Hot-current time**  
 Tempo de corrente Hot  
 Unidade: segundos  
 Intervalo de ajuste: 0,2 - 2,0  
 Configuração de fábrica: 0,5

**HCU Hot-start current**  
 Corrente HotStart  
 Unidade: %  
 Intervalo de ajuste: 0 - 100  
 Configuração de fábrica: 50  
 Para obter um resultado de soldagem ideal, a função Hot-Start deve ser configurada em alguns casos.

**Vantagens:**

- Melhoria das características de ignição, mesmo em eletrodos com características de ignição ruins
- Melhor fundição da matéria prima básica na fase inicial, conseqüentemente menos pontos frios
- Maior impedimento de escórias



Exemplo para a função „Hot-Start“

**Legenda**

HTI .... Hot-current time = tempo da corrente Hot, 0-2 s, configuração de fábrica: 0,5 s  
 HCU .. Hot-start-current = corrente Hotstart, 0-100%, configuração de fábrica: 50 %  
 I<sub>1</sub> ..... Corrente principal = corrente de soldagem configurada

**Funcionamento**

A corrente de soldagem é aumentada para um determinado valor durante o tempo da corrente Hot (Hti) configurado. Este valor é de 0-100% (HCU) maior do que a corrente de soldagem ajustada (I<sub>1</sub>).

**dyn dYn - dynamic**  
 Unidade: A  
 Intervalo de ajuste: 0 - 200  
 Configuração de fábrica: 40

Para obter um resultado de soldagem ideal, em alguns casos, a dinâmica deve ser ajustada.

**Princípio de funcionamento**

No momento da transferência de gota, ou no caso de curto-circuito, ocorre um breve aumento da intensidade de corrente. Para a obtenção de um arco voltaico estável, a corrente de soldagem aumenta temporariamente. Se existe o risco do eletrodo revestido afundar no banho de solda, essa medida impede um endurecimento do banho de solda e um curto-circuito mais longo do arco voltaico. Dessa forma, um eletrodo revestido preso fica basicamente excluído.

**Intervalo de ajuste do parâmetro de soldagem dYn**

0 ..... arco voltaico suave com poucos respingos

100 .... arco voltaico mais rígido e estável

---

PRO **Programa**

Salvar o parâmetro de soldagem configurado pressionando a tecla de queima

---

FAC **Factory**

Restaurar o sistema de soldagem pressionando a tecla de queima

---

# Níveis de programação P1 - P3

## Iniciar

- 1 Ligar a fonte de solda com a tecla Modo de operação (3) ou Método (18) pressionada. Aparece „---“ para o nível de configurações prévias.
- 2 Pressionar a tecla de queima até aparecer
  - --- .... Nível de programação de configurações prévias
  - Aparece P1 ... Nível de programação Menu de serviços
  - Aparece P2 ... Nível de programação Travamento por código
  - Aparece P3 ... Nível de programação Parâmetros CA
- 3 Soltar a tecla Modo de operação (3) ou Método (18)

## Selecionar e alterar o parâmetro de soldagem de setup

- 1 Selecionar o parâmetro de soldagem desejado com a tecla Modo de operação (3) ou Método (18)
- 2 Alterar o valor do parâmetro de soldagem com a tecla de queima

## Nível de programação Menu de serviços P1

Menu de serviços com diferentes programas de teste

## Nível de programação Travamento por código P2

O travamento por código está desativado no estado de fornecimento da fonte de solda. É possível inserir um código de três dígitos.

Configuração de fábrica 321

### AVISO!

**Caso o código errado seja inserido três vezes (ERR), a fonte de solda muda automaticamente para „LOC“. É preciso reiniciar para repetir o procedimento.**

**Importante!** Anotar por escrito se a combinação numérica for alterada.

- 1 Selecionar o nível de programação P2
- 2 Informar o código atual (321 nos aparelhos novos)
  - Configurar o número com o regulador da corrente principal IH (14)
  - Confirmar o número com a tecla Modo de operação (3)
  - Repetir o procedimento duas vezes até „Cod OFF“ ser exibido na tela.
- 3 Usar a tecla de queima para alterar para „Cod ON“
- 4 CYC ... O ciclo indica a frequência com que o equipamento pode ser ligado sem que seja preciso informar o código.
- 5 Configurar a quantidade de ciclos com a tecla de queima e confirmar com a tecla Modo de operação (3)

Informar novo código numérico:

- 1 Selecionar 0-9 / A-H com a tecla de queima
- 2 Confirmar as informações com a tecla Modo de operação (3)
- 3 Repetir o processo duas vezes até o código ser informado

- 4 Pressionar a tecla de queima
- 5 Informar o novo código mais uma vez para verificação
- 6 O código é armazenado automaticamente na terceira confirmação
- 7 A fonte de solda está pronta para a soldagem

Desativar o código:

- 1 Entrar no nível de programação P2
- 2 Informar o código atual
  - Configurar o valor IH com o regulador de configuração
  - Confirmar o número com a tecla Modo de operação (3)
  - Repetir o procedimento duas vezes até „Cod ON“ ser exibido na tela
- 3 Pressionar a tecla de queima até „Cod OFF“ ser exibido
- 4 Mudar para „PRO“ com a tecla Modo de operação (3) ou Método (18)
- 5 Pressionar a tecla de queima
- 6 O código atual está desativado e a fonte de solda está pronta para a soldagem

**Importante!** O código volta a ser 321.

No comissionamento da fonte de solda com travamento por código ativado, selecionar os números por meio do regulador de ajuste IH e confirmar com a tecla Modo de operação (3).

**Nível de programação**  
**Parâmetros CA**  
**P3 (MagicWave)**

Selecionar o parâmetro de soldagem com a tecla Modo de operação (3) ou Método (18) e alterar o valor com a tecla de queima.

**Parâmetros de soldagem disponíveis:**

**ACF Frequência CA**

Unidade: Hz  
 Intervalo de ajuste: 40 - 100  
 Configuração de fábrica: 60

**POS Meia-onda**

positiva  
 Unidade: -  
 Intervalo de ajuste: tri / SIN / rEC / OFF \* (somente na TIG)  
 Configuração de fábrica: SIN

**nEG Meia-onda**

negativa  
 Unidade: -  
 Intervalo de ajuste: tri / SIN / rEC / OFF \* (somente na TIG)  
 Configuração de fábrica: 60

**Programa PRO**

Salvar o parâmetro de soldagem configurado pressionando a tecla de queima

---

**SYn Função de sincronização**

Unidade: -

Intervalo de ajuste: ON (LIGADO) / OFF (DESLIGADO)

Ajuste de fábrica: OFF (DESLIGADO)

---

\* tri (triângulo), SIN (seno), rEC (quadrado)

# Diagnóstico e correção de erros

## Segurança

### PERIGO!

#### Perigo devido a choque elétrico.

Graves danos pessoais ou materiais podem ser provocados.

- ▶ As medidas abaixo devem ser realizadas antes de trabalhos de manutenção no equipamento
- ▶ Comutar o interruptor da rede elétrica para a posição - O -
- ▶ Desconectar o equipamento da rede elétrica
- ▶ Colocar uma placa de alerta clara contra religamento
- ▶ Certificar-se, com a ajuda de um medidor adequado, de que os componentes elétricos (por exemplo, capacitores) estejam descarregados

### PERIGO!

#### Perigo devido à conexão de fio terra insatisfatória!

Graves danos pessoais e materiais podem ser provocados.

- ▶ Os parafusos da carcaça constituem uma conexão adequada do fio terra para o aterramento da carcaça e não podem ser substituídos, em hipótese alguma, por outros parafusos sem uma conexão confiável do fio terra.

## Códigos do serviço exibidos

Caso uma das mensagens de erro aqui mencionadas seja exibida nas indicações, o erro deve ser resolvido somente pela assistência técnica. Anote a mensagem de erro indicada, assim como o número de série e a configuração da fonte de solda, e informe à assistência técnica com uma descrição detalhada do erro.

Mensagem de erro do cartão UT11A:

<b>Err 102</b>	
Causa:	Curto-circuito no sensor de temperatura
<b>Err 103</b>	
Causa:	Interrupção do sensor de temperatura
<b>Err 107</b>	
Causa:	Erro no acesso RAM
<b>Err 109</b>	
Causa:	Erro secundário de sobretensão
<b>Err 110</b>	
Causa:	Desligamento da fonte de solda
<b>Err 112</b>	
Causa:	Erro ADC Offset
<b>Err 113</b>	
Causa:	Erro ADC Gain
<b>Err 116</b>	
Causa:	Erro no dispositivo de refrigeração
<b>Err 117</b>	
Causa:	Erro primário de sobrecorrente

<b>Err 118</b>	
Causa:	Erro na tensão de alimentação (+5 V, +15 V)
<b>Err 119</b>	
Causa:	Erro serial de transmissão
<b>Err 120</b>	
Causa:	Erro no módulo de potência
<b>Err U-P</b>	
Causa:	Escassez ou excesso de tensão primário
<b>Err 113</b>	
Causa:	Erro ADC Gain

#### Mensagem de erro do cartão UTMS1

<b>Err 004</b>	
Causa:	Erro no cronômetro (82C54)
<b>Err 006</b>	
Causa:	Erro de compensação Isoll
<b>Err 007</b>	
Causa:	Erro no acesso RAM
<b>Err 008</b>	
Causa:	Erro de acesso SEEPROM
<b>Err 010</b>	
Causa:	Erro externo (somente na operação por robô)
<b>Err 012</b>	
Causa:	Erro ADC Offset
<b>Err 013</b>	
Causa:	Erro ADC Gain
<b>Err 019</b>	
Causa:	Erro serial de transmissão
<b>Err 021</b>	
Causa:	Stack-Overflow

#### Fonte de solda

##### A fonte de solda não funciona

Interruptor de rede ligado, indicações não se acendem

Causa: Cabo de energia elétrica interrompido, cabo de alimentação não encaixado

Solução: Verificar o cabo de energia elétrica, eventualmente encaixar o cabo de alimentação

Causa: Soquete da rede elétrica ou cabo de alimentação defeituosos

Solução: substituir as peças defeituosas

Causa: Fusível de rede de ação lenta

Solução: Substituir o fusível de rede de ação lenta

---

### **Sem corrente de soldagem**

Interruptor de rede ligado, indicação de alta temperatura se acende

Causa: Sobrecarga

Solução: Considerar o ciclo de trabalho

Causa: O sistema automático de termossegurança desligou

Solução: Esperar a fase de esfriamento, a fonte de energia se liga novamente automaticamente após um curto tempo

Causa: Ventilador na fonte de solda defeituoso

Solução: Entrar em contato com a Assistência Técnica.

---

### **Sem corrente de soldagem**

Interruptor de rede ligado, indicações acesas

Causa: Conexão de massa incorreta

Solução: Verificar a conexão de massa e o borne quanto à polaridade

Causa: Cabo de corrente na tocha de solda interrompido

Solução: Trocar a tocha de solda

---

### **Sem função após pressionar a tecla de queima**

Interruptor de rede da fonte de solda ligado, as indicações acendem

Causa: Apenas em tochas de solda com plugue de comando externo: Plugue de comando não conectado

Solução: Inserir plugue de comando

Causa: Após o ligamento, a função Power on ainda não foi plenamente executada

Solução: Esperar 10 s após ligar

Causa: Tocha de solda ou linha de controle da tocha de solda com defeito

Solução: Trocar a tocha de solda

---

### **Sem gás de proteção**

Todas as outras funções estão disponíveis

Causa: Cilindro de gás vazio

Solução: Substituir o cilindro de gás

Causa: Redutor de pressão de gás com defeito

Solução: Trocar o redutor de pressão de gás

Causa: Mangueira de gás não montada ou danificada

Solução: Montar ou trocar a mangueira de gás

Causa: Tocha de solda com defeito

Solução: Substituir a tocha de solda

Causa: Válvula solenoide de gás com defeito

Solução: Entrar em contato com a Assistência Técnica.

---

**Características de soldagem ruins**

Causa: Parâmetros de soldagem incorretos

Solução: Verificar os ajustes

Causa: Conexão de massa incorreta

Solução: Verificar a conexão de massa e o borne quanto à polaridade

---

**A tocha de solda esquenta muito**

Causa: Tocha de soldagem dimensionada muito fraca

Solução: Observar o tempo de inicialização e os limites de carga

Causa: Somente em instalações com refrigeração à água: Fluxo de água muito baixo

Solução: Controlar o nível de água, volume de fluxo de água, sujeira na água etc., bomba do produto de refrigeração bloqueada: Girar para frente o eixo da bomba do produto de refrigeração através de uma chave de fenda na passagem

Causa: Somente em instalações com refrigeração à água: Parâmetro C-C encontra-se em "OFF".

Solução: No menu Setup, ajustar o parâmetro C-C para "Aut" ou "ON".

---

# Conservação, Manutenção e Descarte

---

## Informações gerais

Em condições operacionais normais, a fonte de solda necessita de conservação e manutenção mínimas. No entanto, é indispensável considerar alguns pontos para fazer com que o sistema de soldagem possa operar por anos.



### PERIGO!

#### Perigo devido a choque elétrico!

Graves danos pessoais ou materiais podem ser provocados.

- ▶ Comutar o interruptor da rede elétrica para a posição „O“
  - ▶ Desconectar o equipamento da rede elétrica
  - ▶ Colocar uma placa de alerta clara contra religamento
  - ▶ Certificar-se, com a ajuda de um medidor adequado, de que os componentes elétricos (por exemplo, capacitores) estejam descarregados
- 

## Em cada comissionamento

- Verificar o plugue de rede elétrica, o cabo de rede assim como a tocha de solda, o jogo de mangueira de conexão e a conexão à terra quanto a danos
- Verificar se a distância em volta do equipamento é de 0,5 m (1 ft. 7 in.), para que o ar frio possa entrar e sair sem impedimento

### AVISO!

**Adicionalmente aberturas de entrada e saída de ar não podem ser cobertas em caso algum, também parcialmente.**

---

## A cada dois meses

- Se houver: Limpar o filtro de ar
- 

## A cada seis meses

- Desmontar as peças laterais do equipamento e limpar o interior do equipamento com ar comprimido seco, reduzido.

### AVISO!

**Perigo de dano de componentes eletrônicos. Não soprar componentes eletrônicos a curta distância.**

---

- Em caso de forte formação de poeira, limpar também os canais de ar de refrigeração
- 

## Descarte

O descarte pode ser executado somente de acordo com as determinações nacionais e regionais em vigor.

---

**Peças de  
reposição**

- **MagicWave 2600**
- **MagicWave 3000**
- **TransTig 2600**
- **TransTig 3000**

# Dados técnicos

## Tensão especial



### PERIGO!

#### Perigo devido à eletroinstalação dimensionada incorretamente!

Risco de danos materiais graves.

- ▶ O cabo de energia elétrica e seus fusíveis devem ser dimensionados respectivamente
- ▶ Aplicam-se os dados técnicos da placa de identificação

## MagicWave 2600/2600CEL

	MW 2600	MW 2600CEL
Tensão da rede	3x400 V	3x400 V
Tolerância de tensão de alimentação	-20% / +15%	-20% / +15%
Fusível de rede de ação lenta inativo	16 A	16 A
Potência aparente a		
40% CT	-	15,7 kVA
50% CT	11,1 kVA	-
60% CT	10,6 kVA	10,4kVA
100% CT	8,1 kVA	8,1 kVA
Cos phi1		
150 A	0,99	0,99
260 A	0,99	0,99
Grau de eficiência	86%	83%
Faixa de corrente de soldagem		
CC	3 - 260 A	3 - 260 A
CA	5 - 260 A	5 - 260 A
Corrente de soldagem a 10 min/40 °C		
40% CT	-	260 A
50% CT	260 A	-
60% CT	240 A	180 A
100% CT	185 A	145 A
Tensão de circuito aberto	56 V CC	75 V CC
Tensão de trabalho máx.	40 V	48 V
Tensão de ignição (Up). O equipamento de ignição de arcos voltaicos é indicado para a operação manual.	9,5 kV	9,5 kV
Grau de proteção	IP 23	IP 23
Tipo de resfriamento	AF	AF
Classe de isolamento	F	F
Dimensões c//a	625/290/480 mm 24.61/11.42/18.90 in.	625/290/480 mm 24.61/11.42/18.90 in.
Peso (sem o dispositivo de refrigeração)	33 kg 72.75 lb.	30 kg 66.14 lb.
Símbolo de conformidade	CE, CSA	CE, CSA

	<b>MW 2600</b>	<b>MW 2600CEL</b>
Indicações de segurança	S	S

**MagicWave 3000**

	<b>MW 3000</b>	<b>MW 3000</b>
Tensão da rede	3x230 V	3x400 V
Tolerância de tensão de alimentação	-20% / +15%	-20% / +15%
Fusível de rede de ação lenta inativo	20 A	16 A
Potência aparente a		
40% CT	9,7kVA	-
50% CT	6,1 kVA	-
60% CT	-	11,8 kVA
100% CT	4,6 kVA	9,7 kVA
Cos phi1		
150 A	0,99	0,99
260 A	0,99	0,99
Grau de eficiência	83%	85%
Faixa de corrente de soldagem		
CC	3 - 300 A	3 - 300 A
CA	5 - 300 A	5 - 300 A
Corrente de soldagem a 10 min/40 °C		
40% CT	300 A	-
50% CT	220 A	-
60% CT	-	300 A
100% CT	170 A	260 A
Tensão de circuito aberto	60 V CC	56 V CC
Tensão de trabalho máx.	42 V	38 V
Tensão de ignição (Up). O equipamento de ignição de arcos voltaicos é indicado para a operação manual.	9,5 kV	9,5 kV
Grau de proteção	IP 23	IP 23
Tipo de resfriamento	AF	AF
Classe de isolamento	F	F
Dimensões c//a	625/290/480 mm 24.61/11.42/18.90 in.	625/290/480 mm 24.61/11.42/18.90 in.
Peso (sem o dispositivo de refrigeração)	34 kg 74.96 lb.	34 kg 74.96 lb.
Símbolo de conformidade	CE, CSA	CE, CSA
Indicações de segurança	S	S

**TransTig  
2600/2600CEL**

	<b>TT 2600</b>	<b>TT 2600CEL</b>
Tensão da rede	3x400 V	3x400 V
Tolerância de tensão de alimentação	-20% / +15%	-20% / +15%

	<b>TT 2600</b>	<b>TT 2600CEL</b>
Fusível de rede de ação lenta inativo	16 A	16 A
Potência aparente a		
60% CT	10,5 kVA	10,7 kVA
100% CT	8,4 kVA	9,2 kVA
Cos phi1		
150 A	0,99	0,99
260 A	0,99	0,99
Grau de eficiência	86%	89%
Faixa de corrente de soldagem		
CC	3 - 260 A	3 - 260 A
CA	-	-
Corrente de soldagem a 10 min/40 °C		
60% CT	260 A	260 A
100% CT	220 A	230 A
Tensão de circuito aberto	83 V CC	80 V CC
Tensão de trabalho normatizada		
TIG	10,1 - 20,4 V	10,1 - 22,0 V
Eletrodo	20,1 - 30,4 V	20,1 - 30,4 V
Tensão de trabalho máx.	38 V	65 V
Tensão de ignição (Up). O equipamento de ignição de arcos voltaicos é indicado para a operação manual.	9,5 kV	9,5 kV
Grau de proteção	IP 23	IP 23
Tipo de resfriamento	AF	AF
Classe de isolamento	F	F
Dimensões c/l/a	625/250/480 mm 24.61/9.84/18.90 in.	625/290/480 mm 24.61/11.42/18.90 in.
Peso (sem o dispositivo de refrigeração)	28 kg 61.73 lb.	28 kg 61.73 lb.
Símbolo de conformidade	CE, CSA	CE, CSA
Indicações de segurança	S	S

### TransTig 3000

	<b>TT 3000</b>	<b>TT 3000</b>
Tensão da rede	3x230 V	3x400 V
Tolerância de tensão de alimentação	-20% / +15%	-20% / +15%
Fusível de rede de ação lenta inativo	20 A	16 A
Potência aparente a		
35% CT	9,7kVA	-
60% CT	6,1 kVA	-
65% CT	-	11,8 kVA
100% CT	4,6 kVA	9,7 kVA
Cos phi1		
150 A	0,99	0,99
300 A	0,99	0,99

	TT 3000	TT 3000
Grau de eficiência	85%	89%
Faixa de corrente de soldagem		
CC	3 - 300 A	3 - 300 A
CA	-	-
Corrente de soldagem a 10 min/40 °C		
35% CT	300 A	-
60% CT	220 A	-
65% CT	-	300 A
100% CT	170 A	260 A
Tensão de circuito aberto	83 V CC	83 V CC
Tensão de trabalho normatizada		
TIG	10,1 - 22,0 V	10,1 - 22,0 V
Eletrodo	20,1 - 32,0 V	20,1 - 32,0 V
Tensão de trabalho máx.	60 V	38 V
Tensão de ignição (Up). O equipamento de ignição de arcos voltaicos é indicado para a operação manual.	9,5 kV	9,5 kV
Grau de proteção	IP 23	IP 23
Tipo de resfriamento	AF	AF
Classe de isolamento	F	F
Dimensões c/l/a	625/250/480 mm 24.61/9.84/18.90 in.	625/250/480 mm 24.61/9.84/18.90 in.
Peso (sem o dispositivo de refrigeração)	28 kg 61.73 lb.	28 kg 61.73 lb.
Símbolo de conformidade	CE, CSA	CE, CSA
Indicações de segurança	S	S

**FRONIUS INTERNATIONAL GMBH**

Froniusstraße 1  
A-4643 Pettenbach  
AUSTRIA  
contact@fronius.com  
**www.fronius.com**

Under **www.fronius.com/contact** you will find the addresses  
of all Fronius Sales & Service Partners and locations



Find your  
spareparts online



spareparts.fronius.com