

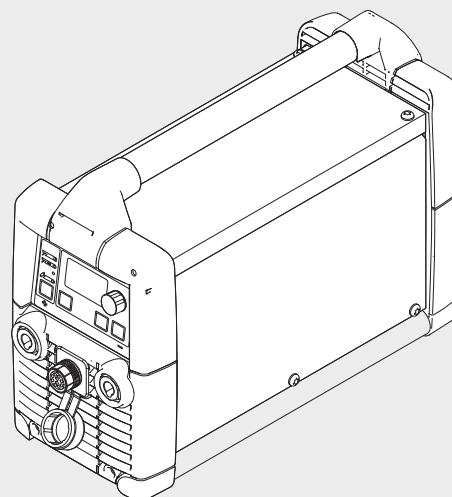


## **TransPocket 2500 Comfort** **TransPocket 3500 Comfort**

PT-BR

Manual de instruções

Stroombron voor elektrodelassen



42,0426,0065,PB 014-23122020



# Índice

|   |    |
|---|----|
| 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  |
| Disjuntor diferencial.....  | 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.....                                    | 10 |
| 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 |
| Exigência para o gás de proteção.....                               | 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 do aparelho.....   | 18 |
| Áreas de emprego.....   | 18 |
| Elementos de comando e conexões.....                                | 19 |
| Segurança.....  | 19 |
| Elementos de manuseio.....  | 19 |
| Conexões.....   | 20 |
| Antes da colocação em funcionamento.....                            | 21 |
| Segurança.....  | 21 |
| Especificações de uso.....  | 21 |
| Requisitos de configuração.....                                     | 21 |
| Acoplamento à rede.....   | 21 |
| Modificar a tensão da rede elétrica (somente variações MVm).....    | 23 |
| Geral.....  | 23 |
| Faixa de tolerância da tensão da rede elétrica.....                 | 23 |
| Modificar a tensão da rede elétrica.....                            | 23 |
| Operação monofásica.....  | 24 |
| Soldagem de eletrodos revestidos.....                               | 25 |
| Segurança.....  | 25 |
| Parâmetros de soldagem: Indicação e navegação.....                  | 25 |
| Parâmetros de soldagem.....   | 26 |
| Preparar.....   | 27 |
| Soldagem de Eletrodos Revestidos.....                               | 27 |
| Função Hot-Start (ativa nos métodos de soldagem Rutila e Cel).....  | 29 |
| Função Soft-Start (ativa no método de soldagem Basic).....          | 29 |
| Função Anti-Stick.....  | 30 |
| Operação do controle remoto.....                                    | 30 |
| Soldagem TIG.....   | 31 |
| Segurança.....  | 31 |
| Parâmetros de soldagem e navegação.....                             | 31 |

|   |    |
|---|----|
| Parâmetros de soldagem.....   | 31 |
| Condição prévia.....  | 32 |
| Preparação.....   | 32 |
| Ajustar o volume de gás inerte para uma tocha de correção de gás..... | 33 |
| Ajustar o volume de gás inerte para uma tocha TTG 2200 TCS.....       | 33 |
| Soldagem TIG.....   | 35 |
| Ajustar corrente de soldagem, ignição (arco voltaico).....            | 36 |
| Operação do controle remoto.....                                      | 36 |
| Função TIG-Comfort-Stop.....  | 36 |
| Soldagem Job.....   | 39 |
| Segurança.....  | 39 |
| Preparação.....   | 39 |
| Soldagem Job.....   | 39 |
| Memorizar ajustes como Job.....                                       | 41 |
| Geral.....  | 41 |
| Memorizar ajustes como Job.....                                       | 41 |
| O Menu Setup.....   | 44 |
| Geral.....  | 44 |
| Entrar em um Menu Setup.....  | 44 |
| Selecionar e ajustar parâmetros.....                                  | 44 |
| Sair de um Menu Setup.....  | 45 |
| Visão geral.....  | 45 |
| Easy Mode.....  | 46 |
| Geral.....  | 46 |
| Ativar 'Easy.....   | 46 |
| Selecionar o processo de soldagem no Easy Mode.....                   | 47 |
| Desativar 'Easy Mode'.....  | 49 |
| O eletrodo revestido–Setup (Setup Eletr. ver.).....                   | 51 |
| O Setup eletrodos revestidos.....                                     | 51 |
| Parâmetros no Setup-Eletrodos revestidos.....                         | 51 |
| O eletrodo Cel Setup (Setup eletr. Cel).....                          | 53 |
| O Cel-Setup.....  | 53 |
| Parâmetros no Setup Cel.....  | 53 |
| O Job-Setup.....  | 55 |
| O Job-Setup.....  | 55 |
| Entrar no Job Setup para um Job memorizado.....                       | 55 |
| Copiar Job.....   | 56 |
| Parâmetro no Job-Setup para eletrodos revestidos e Cel-Jobs.....      | 59 |
| Parâmetro em Job-Setup para TIG-Jobs.....                             | 61 |
| O TIG-Setup.....  | 62 |
| O TIG-Setup.....  | 62 |
| Parâmetros no Setup TIG.....  | 62 |
| O Menu Serviço.....   | 63 |
| Geral.....  | 63 |
| Entrar no Menu Serviço.....   | 63 |
| Selecionar e ajustar parâmetros.....                                  | 63 |
| Sair do Menu Serviço.....   | 64 |
| Parâmetros no Menu Serviço.....                                       | 65 |
| Ajustar idioma.....   | 67 |
| Factory – Retornar fonte de solda.....                                | 68 |
| Chamar o Info-Screen.....   | 68 |
| Voltage Reduction Device (somente variações VRD).....                 | 70 |
| Informações gerais.....   | 70 |
| Princípio de Segurança.....   | 70 |
| Indicação VRD no Display.....   | 70 |
| Diagnóstico de erro, eliminação de erro.....                          | 72 |
| Segurança.....  | 72 |
| Diagnóstico de Falhas.....  | 72 |
| Código do serviço.....  | 75 |
| Conservação, Manutenção e Descarte.....                               | 78 |
| Informações gerais.....   | 78 |
| Em cada comissionamento.....  | 78 |
| A cada 2 meses.....   | 78 |
| A cada 6 meses.....   | 78 |

|  |    |
|--|----|
| Descarte .....   | 78 |
| Valores médios de consumo durante a soldagem .....                 | 79 |
| Consumo médio do eletrodo de arame durante a soldagem MIG/MAG..... | 79 |
| Consumo médio de gás de proteção durante a soldagem MIG/MAG .....  | 79 |
| Consumo médio de gás de proteção durante a soldagem TIG.....       | 79 |
| Dados técnicos .....   | 80 |
| Segurança.....   | 80 |
| Operação de gerador.....   | 80 |
| TP 2500 Comfort.....   | 80 |
| TP 2500 Comfort MVm.....   | 81 |
| TP 3500 Comfort.....   | 82 |
| TP 3500 Comfort MVm .....  | 83 |
| Visão geral com matérias-primas críticas, ano de produção.....     | 84 |

# 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.<br/>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!

---

### **Disjuntor diferencial**

As condições locais e diretrizes nacionais podem exigir um disjuntor diferencial ao conectar um equipamento em uma rede de energia pública. O tipo de disjuntor diferencial recomendado pelo fabricante para o equipamento está indicado nos Dados técnicos.

---

### **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.

---

Somente utilizar o aparelho em uma rede elétrica com fio terra e um soquete com o contato do fio terra.

Operar o aparelho em uma rede elétrica sem fio terra e em um soquete sem contato do fio terra 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 produção
- 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.

Em caso de piso com potencial condutor de eletricidade, colocar o aparelho sobre o piso com isolamento suficiente.

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

---

**Exigência para o gás de proteção**

Principalmente em tubulações circulares, gás de proteção contaminado pode provocar danos ao equipamento e uma redução na qualidade da soldagem.

As seguintes especificações devem ser respeitadas em relação à qualidade do gás de proteção:

- Tamanho de partícula sólida < 40 µm
- Ponto de condensação de pressão < -20 °C
- Conteúdo máx. de óleo < 25 mg/m<sup>3</sup>

---

Se necessário, utilizar filtros!

---

---

**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.

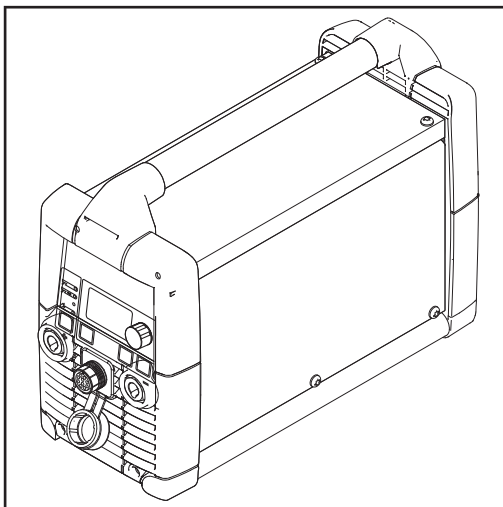
---

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



*TransPocket 2500 Comfort*

As fontes de solda Transpocket (TP) 2500 Comfort e TransPocket (TP) 3500 Comfort fornecem com o menor peso possível e dimensões pequenas características destacadas de ignição e soldagem.

O regulador eletrônico adapta a característica da fonte de solda para o eletrodo a soldar e garante desta forma um arco voltaico estável e uma curva característica ideal.

---

## Conceito do aparelho

As fontes de solda TP 2500 / 3500 Comfort possuem buchas de conexão com um travamento de baioneta, uma carcaça de chapa revestida a pó com patins de aço inoxidável e os elementos de manuseio são protegidos por molduras de plástico. A alça de carregamento possibilita um transporte confortável mesmo dentro da fábrica e também no emprego nos canteiros de obra.

---

## Áreas de emprego

As fontes de solda TP 2500 Comfort e TP 3500 Comfort são especialmente adequadas por causa das suas pequenas dimensões para o emprego móvel em canteiros de obras e em trabalhos de montagem. Mas também no emprego estacionário nas oficinas e indústrias, estes aparelhos são uma alternativa de alta capacidade e econômica.

# Elementos de comando e conexões

## Segurança

### PERIGO!

#### Perigo devido a manuseio e trabalhos realizados incorretamente.

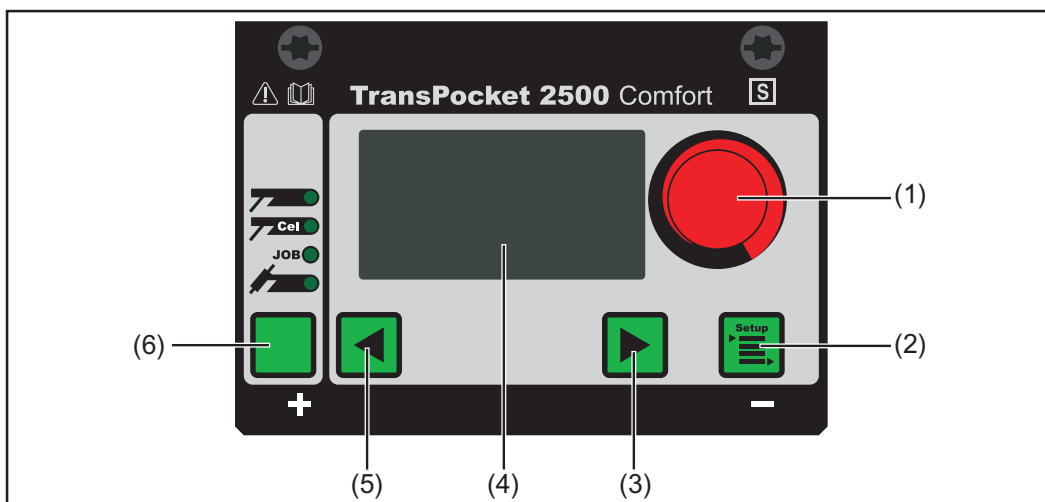
Podem ocorrer danos pessoais e materiais graves.

- ▶ Todos os trabalhos e funções descritos neste documento só podem ser realizados por pessoal especializado e treinado.
- ▶ Este documento deve ser lido e entendido.
- ▶ Todos os manuais de instruções dos componentes do sistema, especialmente as diretrizes de segurança, devem ser lidos e compreendidos.

Devido a uma atualização de software, podem estar disponíveis algumas funções em seu equipamento que não estão descritas nesse manual de instruções. O contrário também pode acontecer.





Além disso, algumas imagens podem ser um pouco diferentes do manual de instruções do seu aparelho. No entanto, o modo de funcionamento desses elementos de controle é idêntico.

## Elementos de manuseio



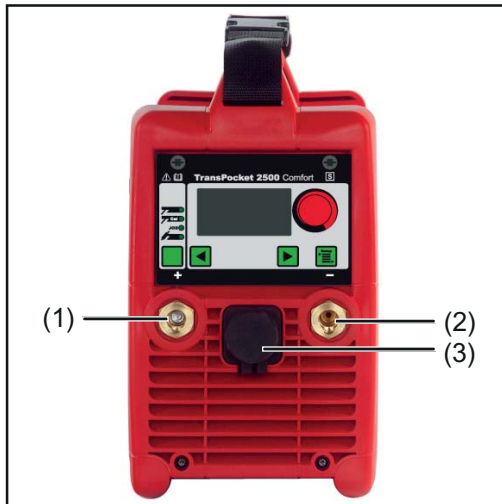
Elementos de manuseio e indicações no painel de comando

- (1) **Botão de ajuste**
  - Girar o botão de ajuste: Selecionar parâmetro
  - Pressione botão de ajuste para confirmação de uma seleção de um Menu, transferência de valores
- (2) **Tecla Setup**  
para a chamada do respectivo Menu Setup no processo ajustado
- (3) **Tecla direita**  
para navegação no Menu
- (4) **Display**
- (5) **Tecla esquerda**  
para navegação no Menu
- (6) **Tecla Deslocar**  
para a seleção do processo de soldagem

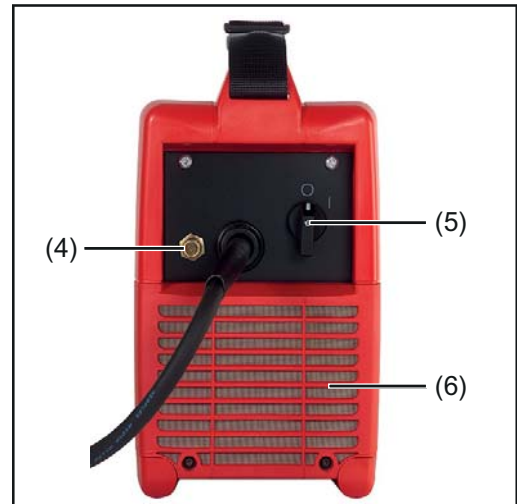
-  Soldagem de Eletrodos Revestidos
-  Soldagem de eletrodos revestidos com eletrodo Cel
-  Soldagem Job
-  Soldagem TIG

Mesmo após a retirada do plugue da rede elétrica, continua salvo o processo de soldagem selecionado.

## Conexões



Conexões no lado dianteiro



Conexões e Elementos de Manuseio no Lado Traseiro

- (1) **(+) Bucha de corrente com fecho de baioneta**  
para a conexão do
  - cabo de eletrodos revestidos ou massa na soldagem de eletrodos revestidos (dependendo o tipo de elétron)
  - Cabo de massa na soldagem TIG
- (2) **(-) Bucha de corrente com fecho de baioneta**  
para a conexão do
  - cabo de eletrodos revestidos ou massa na soldagem de eletrodos revestidos (dependendo o tipo de elétron)
  - Tocha de solda na soldagem TIG (conexão de corrente elétrica)
- (3) **Bucha de conexão do controle remoto**  
para a conexão para controle remoto
- (4) **Bucha de conexão gás inerte**  
para a conexão da mangueira de gás
- (5) **Interruptor da rede elétrica**
- (6) **Filtro de pó**  
na área de aspiração do ventilador; evita a sujeira dentro da carcaça na geração forte de poeira  
**AVISO!**  
O fabricante recomenda utilizar a fonte de solda exclusivamente com filtro de pó.

# Antes da colocação em funcionamento

## Segurança

### PERIGO!

#### **Perigo devido a manuseio incorreto e trabalhos realizados incorretamente.**

Podem ocorrer danos pessoais e materiais graves.

- ▶ Todas as funções descritas neste documento devem ser utilizadas somente por pessoal especializado e treinado.
- ▶ Ler e compreender este documento.
- ▶ Todos os manuais de instruções dos componentes do sistema, especialmente as diretrizes de segurança, devem ser lidos e compreendidos.

## Especificações de uso

A fonte de solda é destinada exclusivamente para a soldagem de eletrodos revestidos e soldagem TIG em conexão com os componentes do sistema do fabricante. Qualquer utilização além destas não é considerado uso adequado. O fabricante não se responsabiliza por quaisquer danos decorrentes.

Também fazem parte da utilização prevista

- a leitura completa deste manual de instruções
- seguir todas as orientações e diretrizes de segurança deste manual de instruções
- o cumprimento dos trabalhos de inspeção e manutenção

## Requisitos de configuração

### PERIGO!

#### **Perigo por tombamento e queda dos aparelhos.**

Podem ocorrer danos pessoais e materiais graves.

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

O aparelho foi testado conforme o grau de proteção IP 23, o que significa:

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

#### **Ar frio**

O equipamento deve ser posicionado de modo que o ar frio possa fluir livremente pelas grelhas nas partes frontais e traseiras.

#### **Poeira**

Tomar cuidado para que poeira metálica gerada não seja aspirada pelo ventilador do aparelho. Por exemplo, em trabalhos de trituração.

#### **Operação ao ar livre**

O aparelho pode, de acordo com o grau de proteção IP 23, ser instalado e operado ao ar livre. A exposição direta à umidade (por exemplo, chuva) deve ser evitada.

## Acoplamento à rede

Os aparelhos são dimensionados para a tensão da rede elétrica indicado na placa de identificação. Os fusíveis de proteção necessários do cabo de energia elétrica encontram-se na seção „Dados Técnicos“. Caso o cabo de rede ou o cabo de alimentação não estejam montados na versão do equipamento, o cabo da rede elétrica ou o plugue da rede devem ser montados conforme as normas nacionais.

**AVISO!**

**Eletrinstalações não suficientemente dimensionadas podem causar graves danos materiais.**

O cabo de energia elétrica e seus fusíveis devem ser dimensionados conforme o fornecimento de energia existente. São válidos os dados técnicos da placa de identificação.

---

# Modificar a tensão da rede elétrica (somente variações MVm)

## Geral

Aparelhos MVm (diversas tensões manuais) também são adequados para a operação em uma tensão da rede elétrica de 380 - 460 V e também em uma tensão da rede de 200 - 240 V.

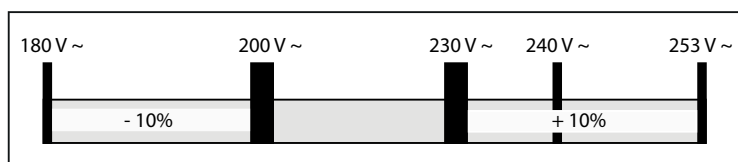
### AVISO!

**Como padrão, os aparelhos são fornecidos com o ajuste de 380 - 460 V.**

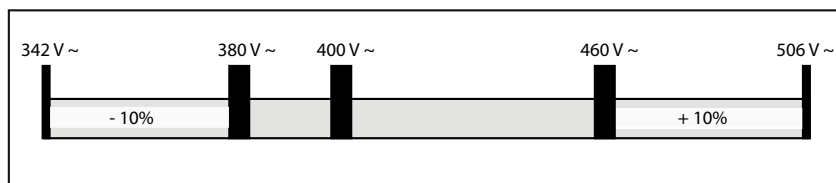
A modificação da faixa da tensão da rede elétrica deve ser executada manualmente.

Informações detalhadas encontram-se no capítulo „Dados Técnicos“.

## Faixa de tolerância da tensão da rede elétrica



200 V - 240 V



380 V - 460 V

## Modificar a tensão da rede elétrica

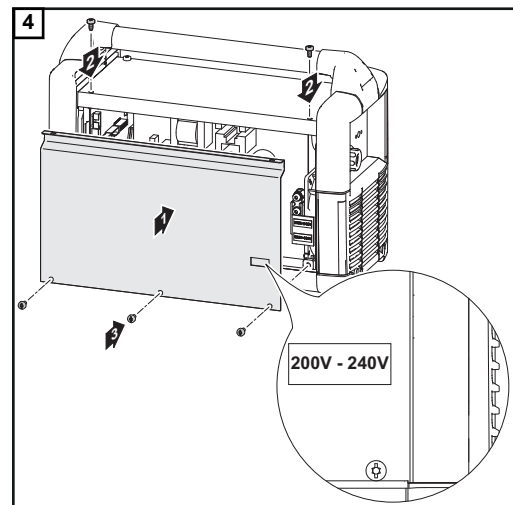
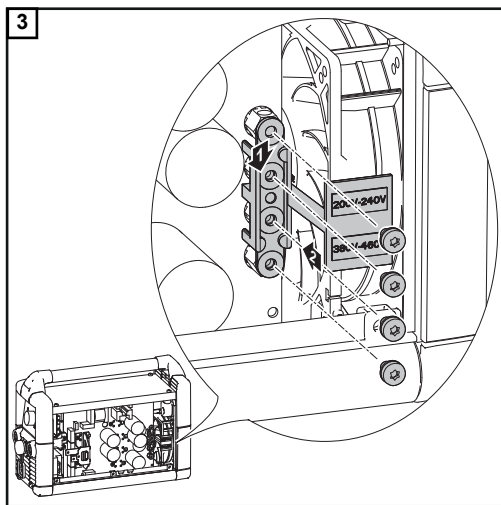
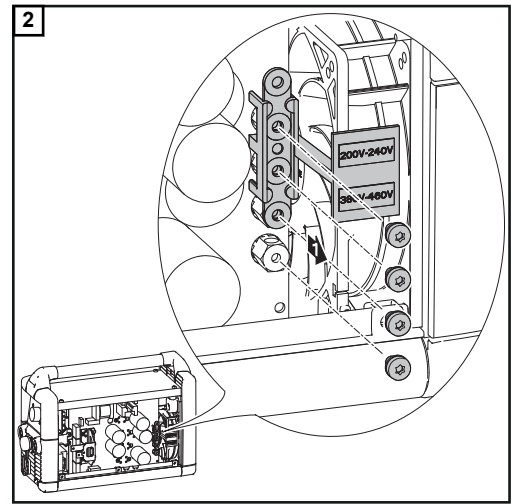
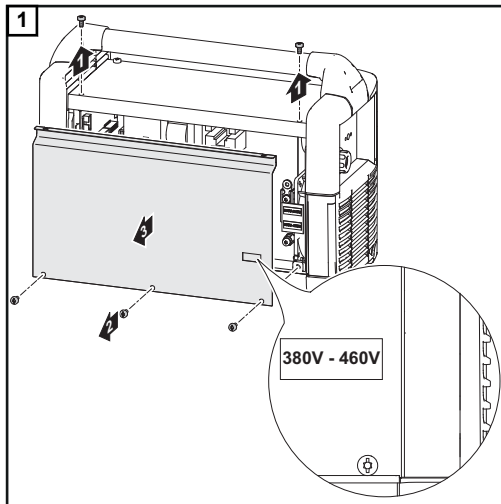


### PERIGO!

**Um choque elétrico pode ser fatal.**

Antes da abertura do aparelho

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



**Operação monofásica**

Aparelhos MVm podem ser empregados, quando necessário, em operação monofásica (por exemplo, 1x230 V). Entretanto a faixa de corrente de soldagem se reduz por isto. As respectivas informações de potência constam na Seção „Dados Técnicos“. Cabo de rede elétrica e cabo de alimentação devem ser montados conforme as normas nacionais em vigor.



# Soldagem de eletrodos revestidos

## Segurança

### PERIGO!

#### Perigo por manuseio incorreto.

Podem ocorrer danos pessoais e materiais graves.

- ▶ As funções descritas só 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 dispositivo esteja conectado na rede elétrica durante a instalação, existe o perigo de danos materiais e pessoais graves.

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

## Parâmetros de soldagem: Indicação e navegação

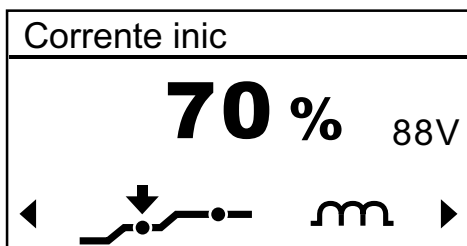
Os parâmetros de soldagem para a soldagem de eletrodos revestidos serão indicados a partir do momento que foi selecionado o processo de operação soldagem de eletrodos revestidos ou soldagem eletrodos revestidos com CEL.



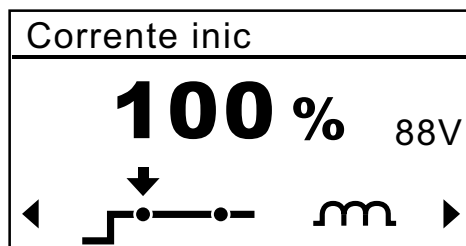
A navegação dentro de parâmetros de soldagem será feita com as teclas esquerda e direita.



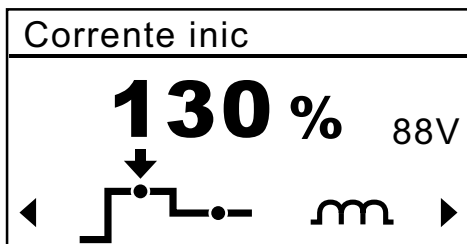
**Parâmetros de soldagem**



Corrente inicial: Corrente inicial < corrente principal („Soft-Start“)

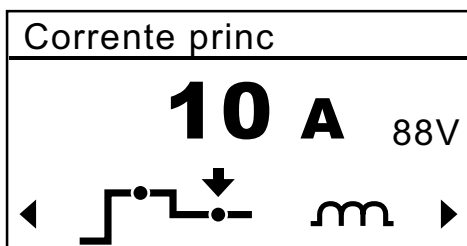


Corrente inicial: Corrente inicial = corrente principal

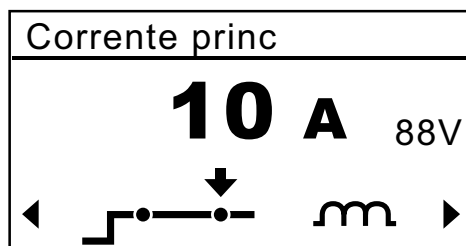


Corrente inicial: Corrente inicial > corrente principal („Hot-Start“)

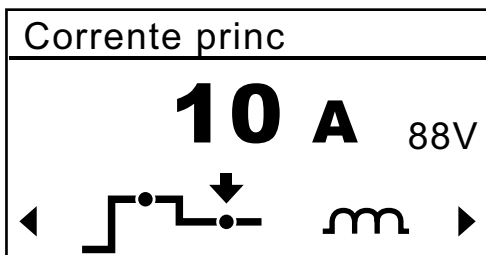
Unidade                    % (da corrente principal)  
 Faixa de ajuste        10 - 200  
 Ajuste da fábrica     150



Corrente principal: Corrente inicial < corrente principal („Soft-Start“)

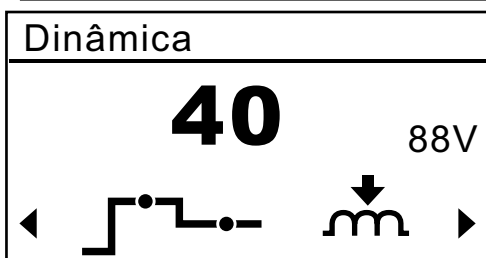


Corrente principal: Corrente inicial = corrente principal



Corrente principal: Corrente inicial > corrente principal („Hot-Start“)

Unidade                    A  
 Faixa de ajuste        TP 2500 Comfort 10 -  
                                   250 TP 3500 Comfort 10  
                                   - 350  
 Ajuste da fábrica     -



*Dinâmico, por exemplo na corrente inicial > corrente principal*

Para alcançar um resultado de soldagem perfeita, em determinados casos a função Hot-Start deve ser ajustada.

Unidade -  
 Faixa de ajuste 0 - 100  
 Ajuste da fábrica 20

0 arco voltaico macio e com poucos respingos  
 100 arco voltaico mais duro e mais estável

Princípio de funcionamento:

No momento da passagem da gota ou no caso de curto-circuito será feito um aumento por curto tempo da intensidade da corrente. Para alcançar um arco voltaico estável a corrente de soldagem aumenta temporariamente. Caso os eletrodos revestidos ameacem afundar no banho de fusão, esta medida evita o endurecimento do banho de fusão assim como um curto-circuito mais prolongado do arco voltaico. Um eletrodo revestido preso é excluído assim na sua maioria.

## Preparar

1. Encaixar no soquete de energia o cabo de soldagem conforme o tipo de eletrodo e travar por giro à direita.
2. Encaixar no soquete de energia o fio terra conforme o tipo de eletrodo e travar por giro à direita.
3. Encaixar o cabo de alimentação

## Soldagem de Eletrodos Revestidos


### CUIDADO!


#### Perigo de danos para pessoas e materiais por choque elétrico.

A partir do momento que o interruptor de rede elétrica está comutado para a posição - I -, o eletrodo revestido no suporte de eletrodo está sob tensão elétrica. Certifique-se, que o eletrodo revestido não entre em contato com pessoas ou peças eletricamente condutíveis ou ligados à terra (por exemplo: carcaça, etc)

- 1 Comutar o interruptor da rede elétrica para - I -

No Display será indicado aprox. 1 segundo a seqüência de iniciar com o Logo Fronius.

- 2  Através da tecla Processos selecione um dos seguintes processos:

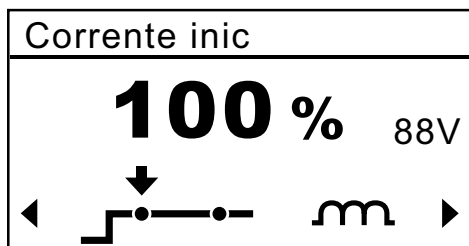
 Soldagem de Eletrodos Revestidos



**AVISO!**

- Na soldagem de eletrodos útil se recomenda o processo de soldagem de eletrodos revestidos com Hot-Start.
- Na soldagem de eletrodos básicos se recomenda o processo de soldagem de eletrodos revestidos com Soft-Start.
- Na soldagem de eletrodos de celulose deve ser selecionado exclusivamente o processo de soldagem de eletrodos revestidos com eletrodo-Cel.

No display será indicado o gráfico para os parâmetros de soldagem de eletrodos revestidos, por exemplo:



**3** Selecionar através da tecla direita os diversos parâmetros de soldagem



**4** Alterar o valor dos parâmetros de soldagem por giro do botão de ajuste



**5** Caso necessário, ajustar demais parâmetros no Menu Setup:  
- Aperte a Tecla Setup

Será indicado o respectivo Menu, por exemplo:

|                        |             |
|------------------------|-------------|
| Setup Eletr ver        | ◀           |
| <b>T corrente inic</b> | <b>3,3s</b> |
| Tensão ruptura         | 11V         |
| Aum dinâmica           | 5           |
| Memorizar Job          |             |



- Com o botão de ajuste selecionar o parâmetro



- Para alterar o parâmetro aperte o botão de ajuste



- Alterar o valor do parâmetro através do giro do botão de ajuste



- Importar o valor do parâmetro através do apertado do botão de ajuste

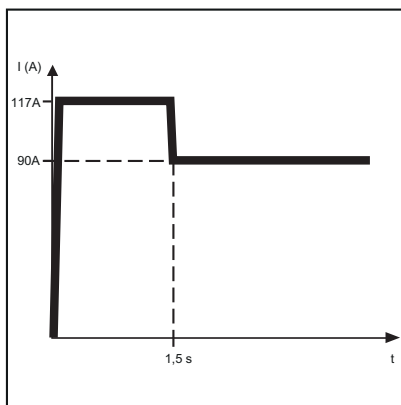


- Aperte a Tecla Setup: sair do Menu Setup

A princípio todos os parâmetros de valores nominais ajustados através do botão de ajuste continuam memorizados até a próxima alteração. Isto também é válido, quando a fonte de solda foi nesse meio tempo, desligada e novamente ligada.

## 6 Iniciar o processo de soldagem

### Função Hot-Start (ativa nos métodos de soldagem Rutila e Cel)



Exemplo da função HotStart

Modo de funcionamento:

Durante 1,5 segundos, a corrente de soldagem é aumentada para um determinado valor. Este valor é 30% maior do que a corrente de soldagem ajustada

Exemplo: No regulador de ajuste foram ajustados 90 A.  
A corrente Hot-Start é  $90\text{ A} + 30\% = 117\text{ A}$

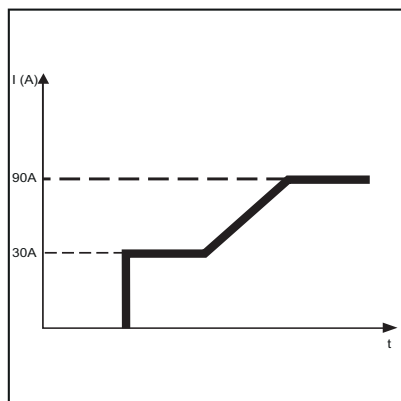
**IMPORTANTE!** No caso de uma corrente de soldagem ajustada em 192 A ou mais, a corrente Hot-Start é limitada a 250 A.

Vantagens:

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

### Função Soft-Start (ativa no método de soldagem Basic)

A função Soft-Start é adequada para eletrodos básicos. A ignição será feita com corrente de soldagem baixa. A partir do momento em que o arco voltaico está estável, a corrente de soldagem aumenta continuamente até o valor nominal da corrente de solda ajustada.



Exemplo da função Soft-Start

Vantagens:

- Melhores características de ignição em eletrodos que iniciam a ignição com baixa corrente de soldagem
- Maior impedimento de escórias
- Redução de respingos de solda

---

**Função Anti-Stick**

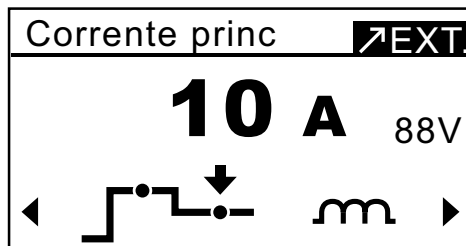
Quando o arco voltaico se torna menor, a tensão de solda pode diminuir a tal ponto que o eletrodo revestido tenda a colar.

Um recozimento é impedido pela função Anti-Stick. Caso o eletrodo revestido comece a colar, a fonte de solda desliga a corrente de soldagem após 1 segundo. Após o levantamento do eletrodo revestido da peça de trabalho, o processo de soldagem pode continuar sem problemas.

---

**Operação do controle remoto**

Quando uma bucha de conexão do controle remoto estiver conectada um controle remoto ou o controle remoto sem fio TP09 utilizado, será indicado no Display o símbolo „EXT.“:



A pré-determinação dos parâmetros de soldagem ajustáveis será feita desta forma exclusivamente através do controle remoto.

# Soldagem TIG

## Segurança

### PERIGO!

#### Perigo por manuseio incorreto.

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

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

### PERIGO!

#### Perigo devido a choque elétrico.

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

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

## Parâmetros de soldagem e navegação

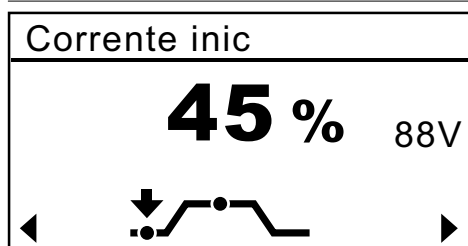
Os parâmetros de soldagem para a soldagem TIG serão indicados a partir do momento que foi selecionado o tipo de operação soldagem TIG.



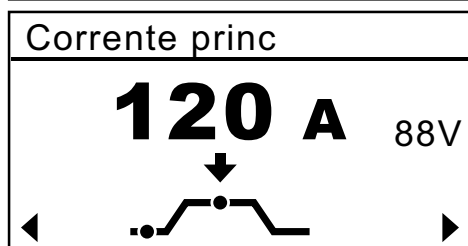
A navegação dentro de parâmetros de soldagem será feita com as teclas esquerda e direita.



## Parâmetros de soldagem



|                   |                           |
|-------------------|---------------------------|
| Unidade           | % (da corrente principia) |
| Faixa de ajuste   | 10 - 100                  |
| Ajuste da fábrica | 15                        |



|                   |  |
|-------------------|--|
| Unidade           | A                                      |
| Faixa de ajuste   | TP 2500: 10 - 250<br>TP 3500: 10 - 350 |
| Ajuste da fábrica | -                                      |

**Condição prévia** O conjunto de funcionamento completo para a soldagem TIG somente pode ser garantido na utilização da tocha Fronius TTG 2200 TCS.

- Preparação**
1. Comutar o interruptor da rede elétrica para - O -
  2. Desencaixar o plugue da rede elétrica
  3. Desconectar o cabo de soldagem e o cabo de massa para a soldagem de eletrodos revestidos da fonte de solda
  4. Encaixar o plugue de corrente da tocha TIG na bucha de corrente (-) e travar através do giro à direita.
  5. Encaixar o plugue da corrente do cabo de massa na bucha de corrente (+) e travar através do giro à direita.

#### **AVISO!**

**Para a soldagem TIG com TP 2500 / 3500 Comfort não utilizar eletrodos de tungstênios puros (cor característica: verde).**

6. Equipar a tocha (vide instrução de operação tocha)
7. Caso exista um controle remoto conectado na bucha de conexão de controle remoto
8. Executar a conexão de massa com a peça de produção
9. Fixar o regulador de pressão no cilindro de gás inerte
10. Conectar a mangueira de gás

Na utilização de uma tocha de correção de gás:

- Conectar a mangueira de gás da tocha de correção de gás no regulador de pressão

Na utilização da tocha TTG 2200 TCS:

- Conectar a mangueira de gás no regulador de pressão
- Conectar a mangueira de gás na bucha de conexão de gás inerte
- Apertar a porca de capa

11. Abrir a válvula do cilindro de gás
12. Encaixar o plugue da rede elétrica



**Ajustar o volume de gás inerte para uma tocha de correção de gás**

**⚠ CUIDADO!**

**Perigo de danos para pessoas e materiais por choque elétrico.**

A partir do momento que o interruptor de rede elétrica está comutado para a posição - I -, o eletrodo de tungstênio da tocha está sob tensão elétrica. Certifique-se, que o eletrodo de tungstênio não entre em contato com pessoas ou peças eletricamente condutíveis ou ligados à terra (por exemplo: carcaça, etc)

1. Comutar o interruptor da rede elétrica para „ I „
2. Abrir a válvula de fechamento de gás na tocha ou apertar o tecla de tocha e ajustar no regulador de pressão o volume de gás inerte desejado

**Ajustar o volume de gás inerte para uma tocha TTG 2200 TCS**


**⚠ CUIDADO!**


**Perigo de danos para pessoas e materiais por choque elétrico.**

A partir do momento que o interruptor de rede elétrica está comutado para a posição - I -, o eletrodo de tungstênio da tocha está sob tensão elétrica. Certifique-se, que o eletrodo de tungstênio não entre em contato com pessoas ou peças eletricamente condutíveis ou ligados à terra (por exemplo: carcaça, etc)

- 1 Comutar o interruptor da rede elétrica para „ I „

No Display será indicado aprox. 1 segundo a seqüência de iniciar com o Logo Fronius.

- 2  Apertar e segurar a Tecla Processo

- 3  Aperte a Tecla Setup

Agora a fonte de solda se encontra no Menu Serviço:

|               |          |
|---------------|----------|
| Serviço       | ◀        |
| <b>Idioma</b> | <b>P</b> |
| Antistick     | On       |
| Contraste     | 21       |
| Teste vent    | Off      |



- 4 Por giro do botão de ajuste selecionar 'Teste de Gás'

|                     |            |
|---------------------|------------|
| Serviço             | ◀          |
| Antistick           | On         |
| Contraste           | 21         |
| Teste vent          | Off        |
| <b>Teste de gás</b> | <b>Off</b> |



**5** Para ajustar o parâmetro aperte o botão de ajuste

Agora pode ser alterado o valor do parâmetro.

|                     |            |
|---------------------|------------|
| Serviço             | ◀          |
| Antistick           | On         |
| Contrast            | 21         |
| Teste               | Off        |
| <b>Teste de gás</b> | <b>Off</b> |



**6** Gire o botão de ajuste Ajustar o Parâmetro para o 'Teste de Gás' para 'On'

|                     |           |
|---------------------|-----------|
| Serviço             | ◀         |
| Antistick           | On        |
| Contraste           | 21        |
| Teste vent          | Off       |
| <b>Teste de gás</b> | <b>On</b> |



**7** Para a transferência do valor do parâmetro aperte o botão de ajuste

|                     |           |
|---------------------|-----------|
| Serviço             | ◀         |
| Antistick           | On        |
| Contraste           | 21        |
| Teste vent          | Off       |
| <b>Teste de gás</b> | <b>On</b> |

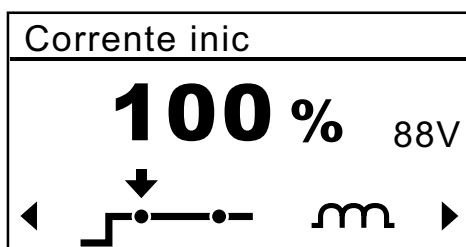
A válvula solenóide de gás se ativa.

**8** Ajustar no regulador de pressão o volume de gás inerte desejado



**9** Aperte a Tecla Setup

No display será indicado um gráfico para os parâmetros de soldagem de eletrodos revestidos, por exemplo:

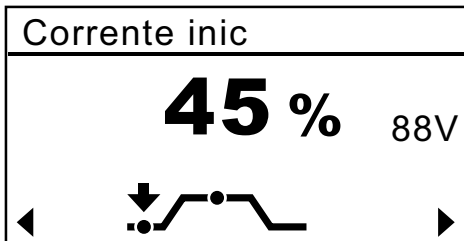


Soldagem TIG

- 1 Selecionar o processo soldagem TIG através da tecla de processos



No display será indicado o gráfico para os parâmetros de soldagem TIG:



- 2 Selecionar através da tecla direita os diversos parâmetros de soldagem

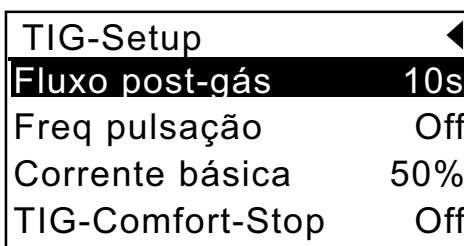


- 3 Alterar o valor dos parâmetros de soldagem por giro do botão de ajuste



- 4 Caso necessário, ajustar demais parâmetros no Menu Setup: Aperte a Tecla Setup

Será indicado o respectivo Menu, por exemplo:



- Com o botão de ajuste selecionar o parâmetro



- Para alterar o parâmetro aperte o botão de ajuste



- Alterar o valor do parâmetro através do giro do botão de ajuste



- Importar o valor do parâmetro através do aperto do botão de ajuste



- Aperte a Tecla Setup: sair do Menu Setup

A princípio todos os parâmetros de valores nominais ajustados através do botão de ajuste continuam memorizados até a próxima alteração. Isto também é válido, quando a fonte de solda foi nesse meio tempo, desligada e novamente ligada.

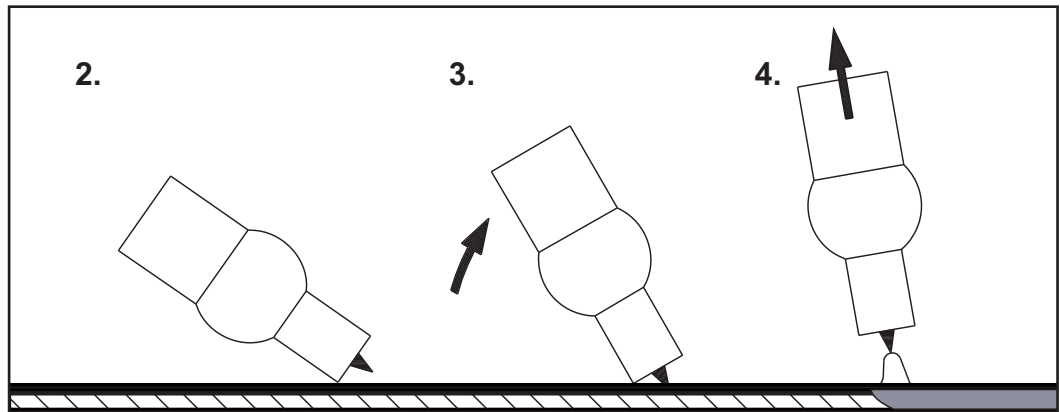
- 5 Iniciar o processo de soldagem (arco voltaico entra em ignição)

**Ajustar corrente de soldagem, ignição (arco voltaico)**

1. Selecionar a intensidade de corrente com o regulador de ajuste corrente de soldagem
2. Colocar o bico de gás no ponto de ignição de tal forma que haja uma distância de 2-3 mm (.08-.12 in.) entre a ponta de tungstênio e a peça de trabalho .
3. Levantar lentamente a tocha de solda até o eletrodo de tungstênio entrar em contato com a peça de trabalho

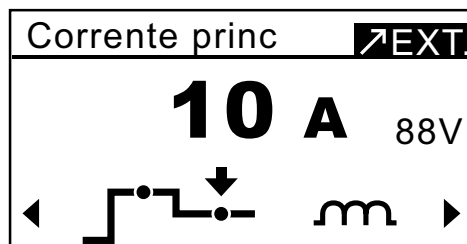
**IMPORTANTE!** Enquanto a tocha de solda está em contato com a peça de trabalho, ocorre um fornecimento de gás automático. Em um contato de mais de 3 segundos será desligada automaticamente a corrente de solda. Colocar novamente o bico de gás no ponto de ignição.

4. Levantar a tocha de solda e girar para a posição normal – ignição (arco voltaico)
5. Executar a soldagem



**Operação do controle remoto**

Quando uma bucha de conexão do controle remoto estiver conectada um controle remoto ou o controle remoto sem fio TP09 utilizado, será indicado no Display o símbolo „EXT.“:



A pré-determinação dos parâmetros de soldagem ajustáveis será feita desta forma exclusivamente através do controle remoto.

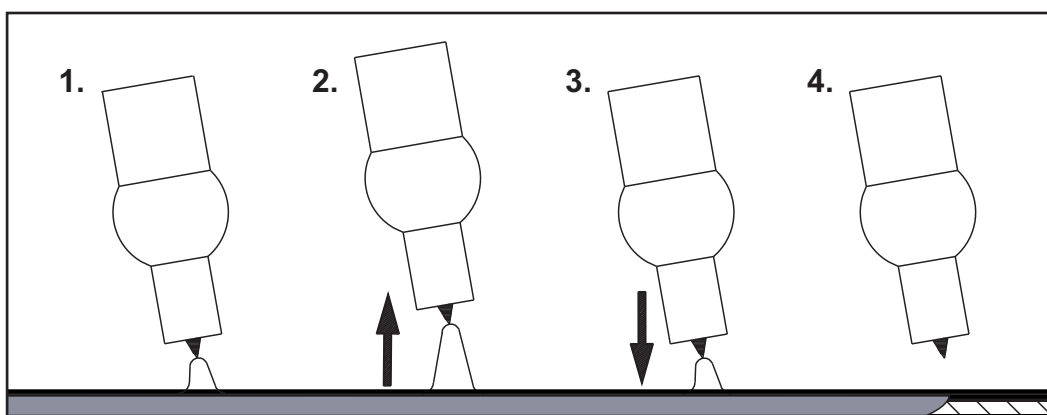
**Função TIG-Comfort-Stop**

A função „TIG-Comfort-Stop“ (TCS) somente está disponível na fonte de solda TP 2500/3500 TIG. De forma padrão a função TIG-Comfort-Stop é desativada. A ativação e o ajuste da função TIG-Comfort-Stop está escrito no Capítulo „O Menu Setup“.

Na função desativada TIG-Comfort-Stop não existe o enchimento da cratera final por redução da corrente ou proteção de gás da cratera final. Para terminar o processo de soldagem, levantar a tocha de solda da peça de trabalho até o arco voltaico se apagar.

Para o término do processo de soldagem com função TCS ativado proceda da seguinte forma:

1. Soldagem
2. Durante a soldagem levantar a tocha de solda
  - É prolongado consideravelmente o arco voltaico
3. Abaixar a tocha de solda
  - É encurtado consideravelmente o arco voltaico
  - A função TIG-Comfort-Stop é acionada
4. Manter a altura da tocha de solda
  - A corrente de solda será reduzida em forma de rampa para a corrente de solda mínima (10 A) (down slope)
  - A corrente de solda mínima será segurada constantemente durante 0,2 segundos
  - O arco voltaico se apaga
5. Esperar o tempo de pós fluxo de gás e levantar a tocha de solda da peça de trabalho



#### Down slope:

O down slope depende da corrente de solda selecionado e não pode ser ajustado. A duração do down slope entre os valores mencionados a seguir deve ser calculada linearmente.

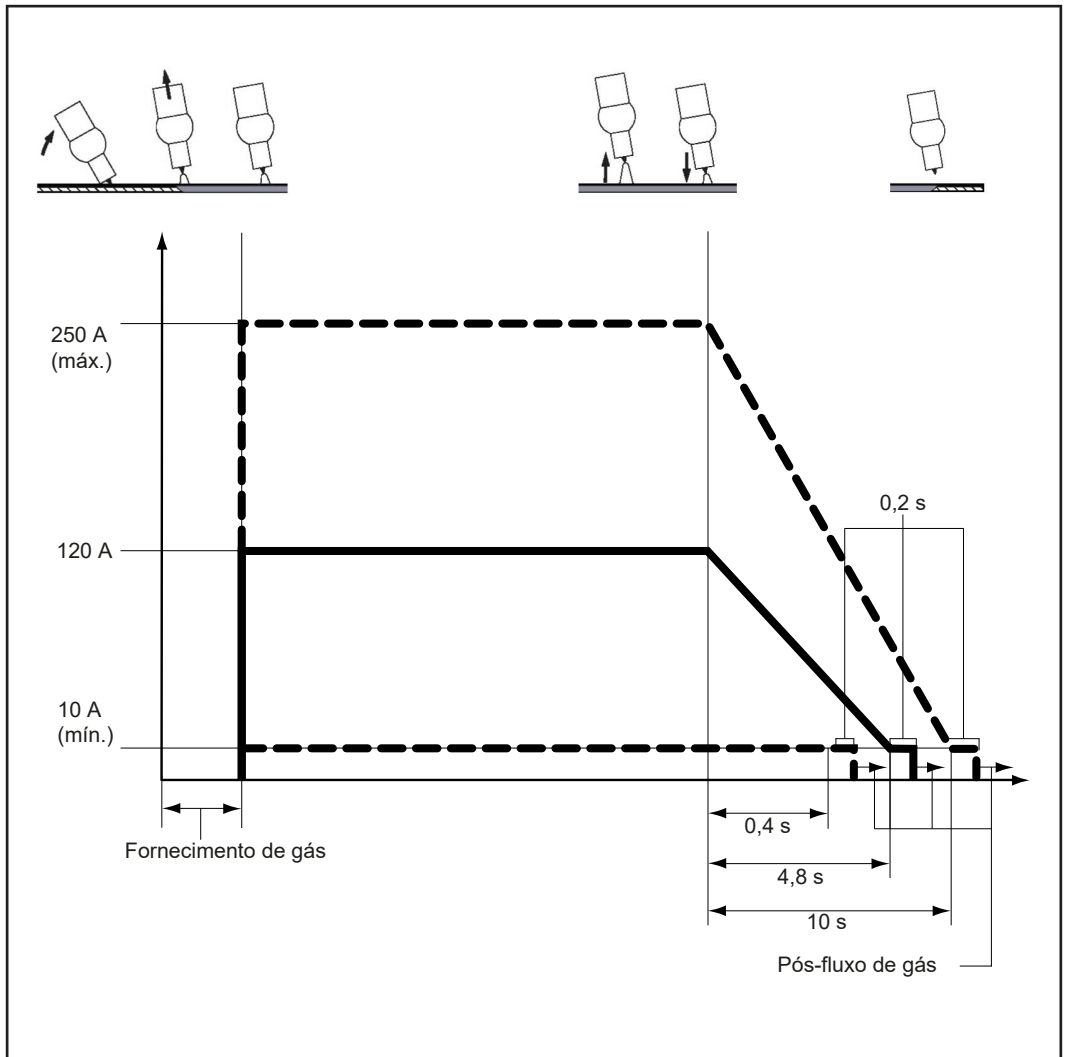
- Down slope com corrente de soldagem baixa (10 A): 0,4 segundos
- Down slope com corrente de soldagem máxima (250 A): 10 segundos

#### Tempo de pós fluxo de gás:

O tempo de pós-fluxo de gás depende da corrente de soldagem selecionada e não pode ser ajustado.

- Tempo de pós-fluxo de gás com corrente de soldagem mínima (10 A): 3 segundos
- Tempo de pós-fluxo de gás com corrente de soldagem máxima (250 A): 15 segundos

A figura mostrada a seguir mostra o decurso da corrente de soldagem e o decurso do fluxo de gás com a função TIG-Comfort-Stop ativada:



TIG-Comfort-Stop: Corrente de solda e fluxo de gás

## Segurança

### PERIGO!

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

Graves danos pessoais e materiais podem ser provocados.

- ▶ 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!

### PERIGO!

#### **Um choque elétrico pode ser fatal.**

Caso a fonte de solda esteja conectada na rede elétrica durante a instalação, existe o perigo de lesões graves a pessoas e materiais.

- ▶ Todos os trabalhos no dispositivo somente podem ser executados quando o comutador de rede da fonte de solda estiver na posição O.
- ▶ Todos os trabalhos no dispositivo somente podem ser executados quando a fonte de solda estiver desconectada da rede.

## Preparação

1. Montar e instalar a fonte de solda conforme o Job a soldar

## Soldagem Job

### CUIDADO!

#### **Perigo de danos para pessoas e materiais por choque elétrico.**

A partir do momento que o interruptor de rede elétrica está comutado para a posição - I -, o eletrodo revestido no suporte de eletrodo ou o eletrodo de tungstênio da tocha está sob tensão elétrica. Certifique-se, que o eletrodo revestido ou o eletrodo de tungstênio não entre em contato com pessoas ou peças eletricamente condutíveis ou ligados à terra (por exemplo: carcaça, etc)

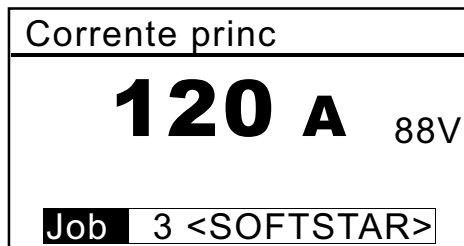
- 1 Comutar o interruptor da rede elétrica para „ I „

No Display será indicado aprox. 1 segundo a seqüência de iniciar com o Logo Fronius.

-  **2** Selecionar o processo soldagem Job através da tecla de processos:

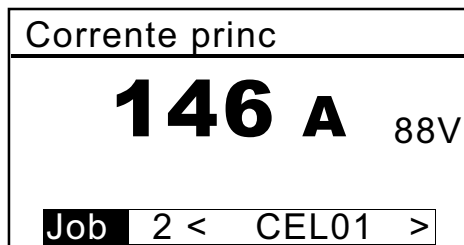
**JOB** ●

Será indicado o último Job selecionado, por exemplo:



Conforme o processo selecionado de Job se acende o LED no respectivo símbolo de processo.

-   **3** Se selecionar o Job desejado com as teclas esquerda e direita



- 4** O Job pode ser alterado durante a correção do Job pré ajustado no Menu serviço por exemplo:



#### **AVISO!**

**Antes do início de soldagem do Job, certifique-se que a fonte de solda esteja configurada e instalada conforme o Job.**

- 5** Iniciar o processo de soldagem



# Memorizar ajustes como Job

## Geral

Nos diversos processos de soldagem podem ser memorizados ajustes e parâmetros de soldagem em 20 Jobs. A memorização dos ajustes como Job será executado no respectivo Menu de Setup do processo.

## Memorizar ajustes como Job



- 1 Através da tecla processo selecionar o processo a memorizar

Será indicado o respectivo gráfico com os parâmetros de soldagem.



- 2 Selecionar os parâmetros de soldagem através da tecla direita



- 3 Por giro do botão de ajustes ajustar o parâmetro de soldagem



- 4 Aperte a Tecla Setup

Será indicado o respectivo Menu Setup, por exemplo:

|                        |              |
|------------------------|--------------|
| Setup Eletr ver        | ◀            |
| <b>T corrente inic</b> | <b>3,3 s</b> |
| Tensão ruptura         | 11V          |
| Aum dinâmica           | 5            |
| Memorizar Job          |              |



- 5 Por giro do botão de ajuste selecionar 'Memorizar Job'

|                      |      |
|----------------------|------|
| Setup Eletr ver      | ◀    |
| T corrente inic      | 3,3s |
| Tensão ruptura       | 11V  |
| Aum dinâmica         | 5    |
| <b>Memorizar Job</b> |      |



- 6 Apertar botão de ajuste

Será indicado o primeiro Screen da memorização de um Job:

|               |     |
|---------------|-----|
| Memorizar Job | ◀   |
| <b>Job 1</b>  | < > |
| Job 2         | < > |
| Job 3         | < > |
| Job 4         | < > |



- 7 Por giro do botão de ajuste selecionar o N° de Job no qual devem ser memorizados os ajustes

| Memorizar Job |   |   |
|---------------|---|---|
| Job 1         | < | > |
| <b>Job 2</b>  | < | > |
| Job 3         | < | > |
| Job 4         | < | > |

### AVISO!

Quando for selecionado um Job existente, será durante a memorização sobrescrita sem uma consulta prévia.



- 8 Apertar botão de ajuste

Será indicado o segundo Screen da memorização de um Job:

| Memorizar Job   |                      |    |
|-----------------|----------------------|----|
| Job 2           | < _                  | >  |
| ABCDEFGHIJKLMNO |                      |    |
| PQRSTUVWXYZ0123 |                      |    |
| 456789-         | <input type="text"/> | OK |



- 9 Para a denominação do Job selecionar as letras por giro do botão de ajuste



- 10 Importar as letras através do aperto do botão de ajuste

| Memorizar Job   |                      |    |
|-----------------|----------------------|----|
| Job 2           | < L_                 | >  |
| ABCDEFGHIJKLMNO |                      |    |
| PQRSTUVWXYZ0123 |                      |    |
| 456789-         | <input type="text"/> | OK |



Para alterar uma letra:

- Através das teclas esquerda e direita colocar o cursor na posição desejada
- Sobrescrever letras



Para apagar uma letra:

- Através das teclas esquerda e direita colocar o cursor na posição desejada



- Por giro do botão de ajuste selecionar a barra de espaço

Memorizar Job

Job 2 < LEFTUP1X >

ABCDEFGHIJKLMNO

PQRSTUVWXYZ0123

456789- [OK]

Cursor

Barra de espaço



- Apertar botão de ajuste

A letra desejada será excluída:

Memorizar Job

Job 2 < LEFTUP1 >

ABCDEFGHIJKLMNO

PQRSTUVWXYZ0123

456789- [OK]



**11** Por giro do botão de ajuste selecionar 'OK'



**12** Apertar botão de ajuste


Serão memorizados os ajustes, será indicado o respectivo gráfico com os parâmetros de soldagem.


# O Menu Setup

## Geral

Nas fontes de solda TP 2500 Comfort e TP 3500 Comfort está disponível para cada processo de soldagem um próprio Menu Setup.

## Entrar em um Menu Setup

-  1 Através da tecla Processos selecionar o processo desejado
  - Nos processos soldagem de eletrodos revestidos, soldagem de eletrodos revestidos com eletrodo Cel e soldagem TIG será indicado o respectivo gráfico com os parâmetros de soldagem.
  - No processo soldagem Job será indicado o último Job selecionado.

-  2 Aperte a Tecla Setup

Será indicado o respectivo Menu Setup, por exemplo:

|                        |              |
|------------------------|--------------|
| Setup Eletr ver        | ◀            |
| <b>T corrente inic</b> | <b>3,3 s</b> |
| Tensão ruptura         | 11V          |
| Aum dinâmica           | 5            |
| Memorizar Job          |              |

## Selecionar e ajustar parâmetros



- 1 Selecionar o parâmetro por giro do botão de ajuste

|                       |            |
|-----------------------|------------|
| Setup Eletr ver       | ◀          |
| T corrente inic       | 3,3 s      |
| <b>Tensão ruptura</b> | <b>11V</b> |
| Aum dinâmica          | 5          |
| Memorizar Job         |            |



- 2 Para ajustar o parâmetro aperte o botão de ajuste

Agora pode ser alterado o valor do parâmetro:

|                       |            |
|-----------------------|------------|
| Setup Eletr ver       | ◀          |
| T corrente inic       | 3,3s       |
| <b>Tensão ruptura</b> | <b>11V</b> |
| Aum dinâmica          | 5          |
| Memorizar Job         |            |



- 3 Alterar o valor do parâmetro através do giro do botão de ajuste

|                       |            |
|-----------------------|------------|
| Setup Eletr ver       | ◀          |
| T corrente inic       | 3,3s       |
| <b>Tensão ruptura</b> | <b>30V</b> |
| Aum dinâmica          | 5          |
| Memorizar Job         |            |



- 4 Para a transferência do valor do parâmetro aperte o botão de ajuste

|                       |            |
|-----------------------|------------|
| Setup Eletr ver       | ◀          |
| T corrente inic       | 3,3s       |
| <b>Tensão ruptura</b> | <b>30V</b> |
| Aum dinâmica          | 5          |
| Memorizar Job         |            |

**IMPORTANTE!** Parâmetros ajustados também continuam salvos após a retirada do plugue da rede elétrica.

### Sair de um Menu Setup



- 1 Aperte a Tecla Setup

ou



- Selecionar o símbolo de seta por giro do botão de ajuste

|                 |      |
|-----------------|------|
| Setup Eletr ver | ◀    |
| T corrente inic | 3,3s |
| Tensão ruptura  | 30V  |
| Aum dinâmica    | 5    |
| Memorizar Job   |      |



- Aperte a Tecla Setup

Será indicado o respectivo gráfico com os parâmetros de soldagem.

### Visão geral

„O Menu-Setup“ consiste das seguintes seções:

- O eletrodo revestido-Setup (Eletrodos revestidos – Setup)
- O eletrodo Cel Setup (elet.Cel-Setup)
- O Job-Setup
- O TIG-Setup

# Easy Mode

---

## Geral

O Easy Mode oferece um manuseio simplificado da fonte de solda.

As seguintes funções e elementos de manuseio não está a disposição no Easy Mode:

- o processo soldagem Job
  - a navegação com as teclas esquerda e direita
  - a tecla Setup
  - pela função de apertar do botão de ajuste
- 

## Ativar 'Easy

**1** Entrar no Menu Serviço



**2** Por giro do botão de ajuste selecionar 'Easy Mode'

|                  |            |
|------------------|------------|
| Serviço          | ◀          |
| Correção-Job     | 10%        |
| <b>Easy Mode</b> | <b>Off</b> |
| Display Inverso  | Off        |
| Factory          |            |



**3** Apertar botão de ajuste

Agora 'Easy Mode' pode ser ativado

|                  |            |
|------------------|------------|
| Serviço          | ◀          |
| Correção Job     | 10%        |
| <b>Easy Mode</b> | <b>Off</b> |
| Display Inverso  | Off        |
| Factory          |            |



**4** Por giro do botão de ajuste selecionar 'On'

|                  |           |
|------------------|-----------|
| Serviço          | ◀         |
| Correção-Job     | 10%       |
| <b>Easy Mode</b> | <b>On</b> |
| Display Inverso  | Off       |
| Factory          |           |

- 5** Para ativar 'Easy Mode' apertar o botão de ajuste

Será indicado o Menu serviço:

|                  |           |
|------------------|-----------|
| Serviço          |           |
| Correção-Job     | 10%       |
| <b>Easy Mode</b> | <b>On</b> |
| Display Inverso  | Off       |
| Factory          |           |

- 6** Aperte a Tecla Setup

A fonte de solda muda para Easy Mode, será indicado o último processo selecionado:

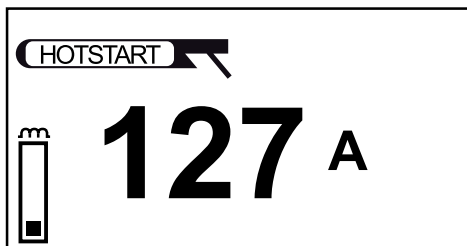
|                  |           |
|------------------|-----------|
| Serviço          |           |
| Correção-Job     | 10%       |
| <b>Easy Mode</b> | <b>On</b> |
| Display Inverso  | Off       |
| Factory          |           |

Exemplo.: Easy Mode para o processo Hotstart na soldagem de eletrodos revestidos

**Selecionar o processo de soldagem no Easy Mode**

A seleção do processo de soldagem no Easy Mode será geralmente feita com a tecla processo.

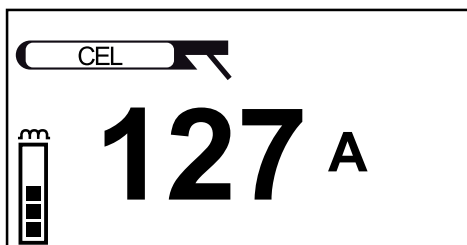
Os seguintes processos de soldagem estão a disposição no Easy Mode:



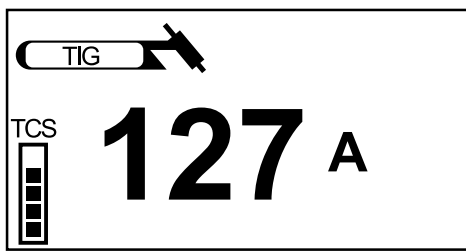
Soldagem de eletrodos revestidos – Hotstart



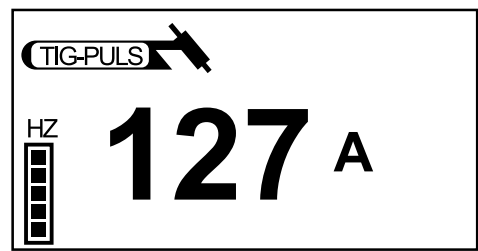
Soldagem de eletrodos revestidos – Soft-start




Soldagem de eletrodos revestidos com eletrodos Cel



Soldagem TIG
















Soldagem de arco voltaico de impulso TIG


 **1** Para a seleção do processo de soldagem apertar a tecla processo

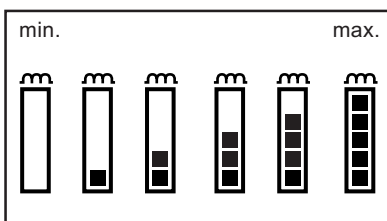
Com o processo selecionado

- se acende o LED no respectivo símbolo.
- será indicado o respectivo Easy Mode Screen

|  | Corrente principal  | Dinâmica  | TCS - TIG-Comfort-Stop  | Frequência de pulsação  |
|--|---|---|---|---|
|  |    |    |    |    |
| Soldagem de Eletrodos Revestidos                 |    |    | -   | -   |
| Eletrodos revestidos Soldagem com Elektrodos Cel |  |  | -   | -   |
| Soldagem TIG                                     |  | -   |  | -   |
| Impulso TIG Soldagem de arco voltaico            |  | -   | -   |  |

 Por giro do botão de ajuste ajustar o parâmetro

 Ajustar parâmetros através de apertar e segurar a tecla processo:



O valor da dinâmica de parâmetro, TCS e frequência de impulso serão mostrados no Easy Mode com o gráfico de barras. Os parâmetros serão ajustados por apertar e segurar a tecla processo.

Dependendo durante o tempo será apertada a tecla processo serão indicados mais ou menos barras.

Atribuição de valores para o parâmetro dinâmico:

- 0 = arco voltaico macio, com poucos respingos
- 5 = arco voltaico duro, estável

Atribuição de valores para o parâmetro TCS:

- 0 = desativar o TIG-Comfort-Stop
- 1 = necessário pouco prolongamento do arco voltaico
- 5 = necessário prolongamento grande do arco voltaico



Atribuição de valores para o parâmetro frequência de pulsação:

0 = 0,5 Hz

1 = 1 Hz

2 = 2 Hz

3 = 4 Hz

4 = 10 Hz

5 = 60 Hz

### AVISO!

**Para a corrente de iniciar são arquivados no Easy Mode os seguintes valores:**

- ▶ em soldagem de eletrodos revestidos – Hotstart: Corrente principal + 30 %
- ▶ em soldagem de eletrodos revestidos – Soft-start: <sup>1)</sup>
- ▶ em soldagem TIG: <sup>1)</sup>
- ▶ em soldagem de arco voltaico de impulso TIG: <sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Os valores de corrente de iniciar são variáveis e dependem da corrente de solda ajustada.

A corrente de iniciar não pode ser alterada no Easy Mode.

### Desativar 'Easy Mode'



1 Apertar e segurar a Tecla Processo



2 Aperte a Tecla Setup

Será indicado o Menu serviço:

|               |          |
|---------------|----------|
| Serviço       | ◀        |
| <b>Idioma</b> | <b>P</b> |
| Antistick     | On       |
| Contraste     | 21       |
| Teste vent    | Off      |



3 Por giro do botão de ajuste selecionar 'Easy Mode'

|                  |           |
|------------------|-----------|
| Serviço          | ◀         |
| Correção-Job     | 10%       |
| <b>Easy Mode</b> | <b>On</b> |
| Display Inverso  | Off       |
| Factory          |           |



**4** Apertar botão de ajuste

agora 'Easy Mode' pode ser desativado

|                  |           |
|------------------|-----------|
| Serviço          | ◀         |
| Correção-Job     | 10%       |
| <b>Easy Mode</b> | <b>On</b> |
| Display Inverso  | Off       |
| Factory          |           |



**5** Por giro do botão de ajuste selecionar 'Off'

|                  |            |
|------------------|------------|
| Serviço          | ◀          |
| Correção Job     | 10%        |
| <b>Easy Mode</b> | <b>Off</b> |
| Display Inverso  | Off        |
| Factory          |            |



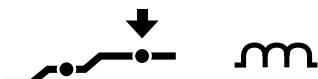
**6** Para desativar 'Easy Mode' apertar o botão de ajuste

|                  |            |
|------------------|------------|
| Serviço          | ◀          |
| Correção-Job     | 10%        |
| <b>Easy Mode</b> | <b>Off</b> |
| Display Inverso  | Off        |
| Factory          |            |



**7** Aperte a Tecla Setup

A fonte de solda muda para Comfort Modus, será indicado o gráfico com parâmetros de soldagem para o último processo selecionado:

|   |
|---|
| Corrente princ  |
| <b>10 A</b> 88V   |
| ◀  ▶ |

# O eletrodo revestido–Setup (Setup Eletr. ver.)

## O Setup eletrodos revestidos

|                        |              |
|------------------------|--------------|
| Setup Eletr ver        | ◀            |
| <b>T corrente inic</b> | <b>3,3 s</b> |
| Tensão ruptura         | 11V          |
| Aum dinâmica           | 5            |
| Memorizar Job          |              |

## Parâmetros no Setup-Eletrodos revestidos

### Tempo de corrente inicial (T. corrente inic.)

Duração da corrente de iniciar no Hot- ou Soft-Start

|                   |           |
|-------------------|-----------|
| Unidade           | seg       |
| Faixa de ajuste   | 0,1 - 5,0 |
| Ajuste da fábrica | 1,5       |

Para alcançar um resultado de soldagem perfeita, em determinados casos a função Hot ou Soft-Start deve ser ajustada.

### Vantagens

- Melhoramento das características de ignição mesmo em eletrodos com más características de ignição
- Melhor fundição da matéria-prima básica na fase inicial, daí menos pontos frios
- Evita na maioria a inclusão de escorias

### Tensão ruptura

Limitação da tensão de soldagem

|                   |         |
|-------------------|---------|
| Unidade           | V       |
| Faixa de ajuste   | 0 - 100 |
| Ajuste da fábrica | 20      |

A princípio o comprimento do arco voltaico depende da tensão de soldagem. Para terminar o processo de soldagem via de regra é necessário uma considerável elevação do eletrodo revestido. O parâmetro 'Tensão Ruptura' permite a limitação da tensão de soldagem para um valor, que no final do processo de soldagem permite somente uma leve elevação do eletrodo revestido.

AVISO! Caso aconteça muitas vezes uma finalização involuntária do processo de soldagem durante a soldagem, ajustar o parâmetro Tensão Ruptura para um valor mais alto.

### Aumento da dinâmica (Aum. dinâmica)

O aumento dinâmico do parâmetro determina o momento da passagem de cota ou em caso de curto-circuito o aumento da corrente de soldagem até o valor dinâmico ajustado.

|                   |        |
|-------------------|--------|
| Unidade           | -      |
| Faixa de ajuste   | 0 - 10 |
| Ajuste da fábrica | 5      |

0 = aumento vagaroso

10 = aumento rápido

---

**Memorizar Job**

para memorização de ajustes como Job

# O eletrodo Cel Setup (Setup eletr. Cel)

## O Cel-Setup

|                          |             |
|--------------------------|-------------|
| Setup eletr. Cel         | ◀           |
| <b>T. corrente inic.</b> | <b>3,3s</b> |
| Tensão ruptura           | 11V         |
| Aum. dinâmica            | 1           |
| CEL Inc. cur. car.       | 5           |

## Parâmetros no Setup Cel

### Tempo de corrente inicial (T. corrente inic.)

Duração da corrente de iniciar no Hot- ou Soft-Start

|                   |           |
|-------------------|-----------|
| Unidade           | seg       |
| Faixa de ajuste   | 0,1 - 5,0 |
| Ajuste da fábrica | 1,5       |

Para alcançar um resultado de soldagem perfeita, em determinados casos a função Hot-Start deve ser ajustada.

#### Vantagens

- Melhoramento das características de ignição mesmo em eletrodos com más características de ignição
- Melhor fundição da matéria-prima básica na fase inicial, daí menos pontos frios
- Evita na maioria a inclusão de escorias

### Tensão ruptura

Limitação da tensão de soldagem

|                   |         |
|-------------------|---------|
| Unidade           | V       |
| Faixa de ajuste   | 0 - 100 |
| Ajuste da fábrica | 20      |

A princípio o comprimento do arco voltaico depende da tensão de soldagem. Para terminar o processo de soldagem via de regra é necessário uma considerável elevação do eletrodo revestido. O parâmetro 'Tensão Ruptura' permite a limitação da tensão de soldagem para um valor, que no final do processo de soldagem permite somente uma leve elevação do eletrodo revestido.

AVISO! Caso aconteça muitas vezes uma finalização involuntária do processo de soldagem durante a soldagem, ajustar o parâmetro Tensão Ruptura para um valor mais alto.

### Aumento da dinâmica (Aum. dinâmica)

O aumento dinâmico do parâmetro determina o momento da passagem de cota ou em caso de curto-circuito o aumento da corrente de soldagem até o valor dinâmico ajustado.

|                   |        |
|-------------------|--------|
| Unidade           | -      |
| Faixa de ajuste   | 0 - 10 |
| Ajuste da fábrica | 5      |

0 = aumento vagaroso

10 = aumento rápido

---

### Cel Inclinação da curva característica (CEL Inc. cur. car.)

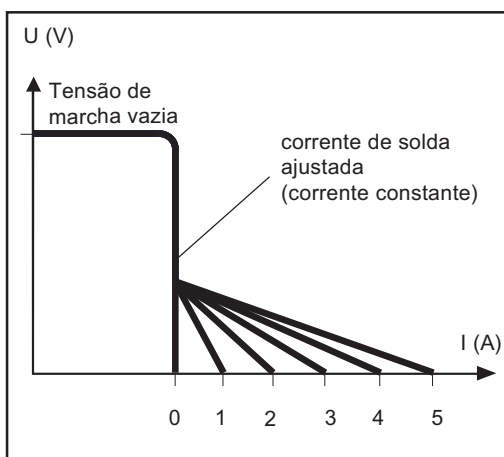
Cel Inclinação da curva característica

Unidade -

Faixa de ajuste 0 - 5

Ajuste da fábrica 5

---



O parâmetro da curva característica Cel serve para o ajuste da inclinação da curva característica descendo da corrente de solda. Na soldagem de eletrodos de celulose a inclinação da curva característica é um critério decisivo para as características de soldagem.

Em caso da tendência de colagem do eletrodo de celulose, ajustar o parâmetro curva característica Cel para um valor maior (curva característica plana).

*Ajuste do parâmetro Cel Inclinação da curva característica*

---

### Memorizar Job

para memorização de ajustes como Job

---

# O Job-Setup

## O Job-Setup

O Job-Setup O Job-Setup serve para otimização e copiara Jobs. Conforme o processo do Job armazenado estão a disposição diferentes Job-Setups:

|                       |             |
|-----------------------|-------------|
| Job Setup             | ◀           |
| <b>Corrente princ</b> | <b>175A</b> |
| Dinâmica              | 40          |
| Corrente inic         | 150%        |
| T corrente inic       | 3,3s        |

Job-Setup para eletrodos revestidos e Cel-Jobs

|                       |             |
|-----------------------|-------------|
| Job Setup             | ◀           |
| <b>Corrente princ</b> | <b>175A</b> |
| Corrente inic         | 70%         |
| Fluxo post-gás        | 10s         |
| Freq pulsação         | 39Hz        |

Job-Setup para TIG-Jobs

## Entrar no Job Setup para um Job memorizado



-  1 Selecionar o processo soldagem Job através da tecla de processos:

JOB ●

Será indicado o último Job selecionado, por exemplo:

|                  |
|------------------|
| Corrente princ   |
| <b>120 A</b> 88V |
| Job 3 <SOFTSTAR> |

Conforme o processo selecionado de Job se acende o LED no respectivo símbolo de processo.

-   2 Se selecionar o Job desejado com as teclas esquerda e direita

|                  |
|------------------|
| Corrente princ   |
| <b>146 A</b> 88V |
| Job 2 < CEL01 >  |



3 Aperte a Tecla Setup

Será indicado o Job Setup do último Job selecionado, por exemplo:

|                       |             |
|-----------------------|-------------|
| Job Setup             | ◀           |
| <b>Corrente princ</b> | <b>175A</b> |
| Dinâmica              | 40          |
| Corrente inic         | 150%        |
| T corrente inic       | 3,3s        |

## Copiar Job



1 Selecionar o processo soldagem Job através da tecla de processos:

JOB ●

Será indicado o último Job selecionado, por exemplo:

|                         |
|-------------------------|
| Corrente princ          |
| <b>120 A</b> 88V        |
| <b>Job</b> 3 <SOFTSTAR> |

Conforme o processo selecionado de Job se acende o LED no respectivo símbolo de processo.



2 Selecionar o Job a copiar com as teclas esquerda e direita

|                        |
|------------------------|
| Corrente princ         |
| <b>146 A</b> 88V       |
| <b>Job</b> 2 < CEL01 > |



3 Aperte a Tecla Setup

Será indicado o Job Setup do último Job selecionado, por exemplo:

|                       |             |
|-----------------------|-------------|
| Job Setup             | ◀           |
| <b>Corrente princ</b> | <b>175A</b> |
| Dinâmica              | 40          |
| Corrente inic         | 150%        |
| T corrente inic       | 3,3s        |





4 Por giro do botão de ajuste selecionar 'Memorizar Job':

|                      |    |
|----------------------|----|
| Job Setup            | ◀  |
| Tensão ruptura       | 0V |
| Aum dinâmica         | 9  |
| CEL Inc cur car      | 4  |
| <b>Memorizar Job</b> |    |



5 Apertar botão de ajuste

Será indicado o primeiro Screen da memorização de um Job:

|                            |   |
|----------------------------|---|
| Memorizar Job              | ◀ |
| <b>Job 1 &lt; ABC &gt;</b> |   |
| Job 2 < CEL01 >            |   |
| Job 3 < SOFTSTAR >         |   |
| Job 4 < TIG01 >            |   |



6 Por giro do botão de ajuste selecionar o N° de Job para onde deve ser copiado o Job a copiar

|                        |   |
|------------------------|---|
| Memorizar Job          | ◀ |
| Job 2 < CEL01 >        |   |
| Job 3 < SOFTSTAR >     |   |
| Job 4 < TIG01 >        |   |
| <b>Job 5 &lt; &gt;</b> |   |

**AVISO!**

Quando for selecionado um Job existente, será durante a memorização sobrescrita sem uma consulta prévia.



7 Apertar botão de ajuste

Será indicado o segundo Screen da memorização de um Job:

|  |   |
|--|---|
| Memorizar Job  | ◀ |
| Job 2 < _ >  |   |
| <b>A</b> BCDEFGHIJKLMNO  |   |
| PQRSTUVWXYZ0123  |   |
| 456789- <input type="text"/> <input type="button" value="OK"/> |   |



8 Para a denominação do Job selecionar as letras por giro do botão de ajuste



9 Importar as letras através do aperto do botão de ajuste

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| Memorizar Job                   |  |
| Job 2 < L_ >                    |  |
| ABCDEFGHIJKLMNO                 |  |
| PQRSTUVWXYZ0123                 |  |
| 456789- <input type="text"/> OK |  |



Para alterar uma letra:

- Através das teclas esquerda e direita colocar o cursor na posição desejada
- Sobrescrever letras



Para apagar uma letra:

- Através das teclas esquerda e direita colocar o cursor na posição desejada



Por giro do botão de ajuste selecionar a barra de espaço

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| Memorizar Job                   |  |
| Job 2 < LEFTUP1X >              |  |
| ABCDEFGHIJKLMNO                 |  |
| PQRSTUVWXYZ0123                 |  |
| 456789- <input type="text"/> OK |  |

Cursor

Barra de espaço



Apertar botão de ajuste

A letra desejada será excluída:

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| Memorizar Job                   |  |
| Job 2 < LEFTUP1 >               |  |
| ABCDEFGHIJKLMNO                 |  |
| PQRSTUVWXYZ0123                 |  |
| 456789- <input type="text"/> OK |  |



10 Por giro do botão de ajuste selecionar 'OK'



11 Apertar botão de ajuste

Será indicado o Job copiado, por exemplo:

|                  |             |
|------------------|-------------|
| Corrente princ   |             |
| <b>146 A</b> 88V |             |
| Job              | 2 < CEL01 > |

**Parâmetro no  
Job-Setup para  
eletrodos revesti-  
dos e Cel-Jobs**

---

**Corrente principal (Corrente princ.)**

corrente de solda nominal ajustada

|                 |  |
|-----------------|--|
| Unidade         | A  |
| Faixa de ajuste | 10 - 250 em TP 2500<br>10 - 350 em TP 3500 |

Ajuste da fábrica -

---

**Dinâmica**

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

|                   |         |
|-------------------|---------|
| Unidade           | -       |
| Faixa de ajuste   | 0 - 100 |
| Ajuste da fábrica | 20      |

---

0 = arco voltaico macio e com poucos respingos

100 = härterer und stabilerer Lichtbogen

---

Princípio de funcionamento:

No momento da passagem da gota ou no caso de curto-circuito será feito um aumento por curto tempo da intensidade da corrente. Para alcançar um arco voltaico estável a corrente de soldagem aumenta temporariamente. Caso os eletrodos revestidos ameacem afundar no banho de fusão, esta medida evita o endurecimento do banho de fusão assim como um curto-circuito mais prolongado do arco voltaico. Um eletrodo revestido preso é excluído assim na sua maioria.

---

**Corrente inicial (Corrente inic.)**

para Hot- ou Soft-start

|                   |                           |
|-------------------|---------------------------|
| Unidade           | % (da corrente principal) |
| Faixa de ajuste   | 10 - 200                  |
| Ajuste da fábrica | 150                       |

---

**Tempo de corrente inicial (T. corrente inic.)**

Duração da corrente de iniciar no Hot- ou Soft-Start

|                   |           |
|-------------------|-----------|
| Unidade           | seg       |
| Faixa de ajuste   | 0,1 - 5,0 |
| Ajuste da fábrica | 1,5       |

---

Para alcançar um resultado de soldagem perfeita, em determinados casos a função Hot-Start deve ser ajustada.

Vantagens

- Melhoramento das características de ignição mesmo em eletrodos com más características de ignição
  - Melhor fundição da matéria-prima básica na fase inicial, daí menos pontos frios
  - Evita na maioria a inclusão de escorias
-

---

### Tensão ruptura

Limitação da tensão de soldagem

|                   |         |
|-------------------|---------|
| Unidade           | V       |
| Faixa de ajuste   | 0 - 100 |
| Ajuste da fábrica | 20      |

---

A princípio o comprimento do arco voltaico depende da tensão de soldagem. Para terminar o processo de soldagem via de regra é necessário uma considerável elevação do eletrodo revestido. O parâmetro 'Tensão Ruptura' permite a limitação da tensão de soldagem para um valor, que no final do processo de soldagem permite somente uma leve elevação do eletrodo revestido.

AVISO! Caso aconteça muitas vezes uma finalização involuntária do processo de soldagem durante a soldagem, ajustar o parâmetro Tensão Ruptura para um valor mais alto.

---

### Aumento da dinâmica (Aum. dinâmica)

O aumento dinâmico do parâmetro determina o momento da passagem de cota ou em caso de curto-circuito o aumento da corrente de soldagem até o valor dinâmico ajustado.

|                   |        |
|-------------------|--------|
| Unidade           | -      |
| Faixa de ajuste   | 0 - 10 |
| Ajuste da fábrica | 5      |

---

0 = aumento vagaroso

10 = aumento rápido

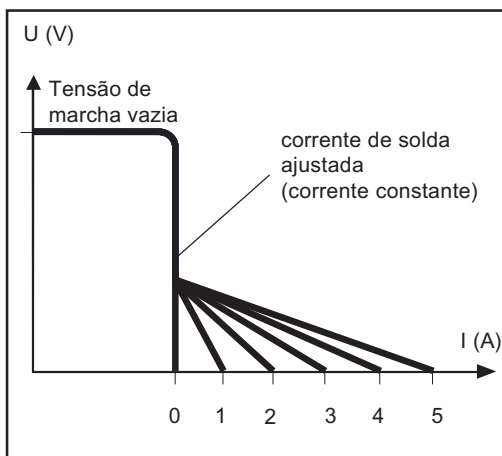
---

### Cel Inclinação da curva característica (CEL Inc. cur. car.)

Cel Inclinação da curva característica

|                   |       |
|-------------------|-------|
| Unidade           | -     |
| Faixa de ajuste   | 0 - 5 |
| Ajuste da fábrica | 5     |

---



Ajuste do parâmetro Cel Inclinação da curva característica

O parâmetro da curva característica Cel serve para o ajuste da inclinação da curva característica descendo da corrente de solda. Na soldagem de eletrodos de celulose a inclinação da curva característica é um critério decisivo para as características de soldagem.

Em caso da tendência de colagem do eletrodo de celulose, ajustar o parâmetro curva característica Cel para um valor maior (curva característica plana).

---

### Memorizar Job

para memorização de ajustes como Job

---

**Parâmetro em  
Job-Setup para  
TIG-Jobs**


---

**Corrente principal (Corrente princ.)**

corrente de solda nominal ajustada

|                   |  |
|-------------------|--|
| Unidade           | A  |
| Faixa de ajuste   | 10 - 250 em TP 2500 Comfort<br>10 - 350 em TP 3500 Comfort |
| Ajuste da fábrica | -  |

---

**Corrente inicial (Corrente inic.)**

para a soldagem TIG

|                   |                           |
|-------------------|---------------------------|
| Unidade           | % (da corrente principal) |
| Faixa de ajuste   | 10 - 100                  |
| Ajuste da fábrica | 15                        |

---

**Pós-fluxo de gás (Fluxo post-gás)**

Tempo de pós fluxo de gás

|                   |        |
|-------------------|--------|
| Unidade           | seg    |
| Faixa de ajuste   | 0 - 25 |
| Ajuste da fábrica | 10     |

---

**Frequência de pulsação (Freq. pulsação)**

Para ajuste da frequência do arco voltaico de impulso.

Para as características de soldagem na soldagem de arco voltaico de impulso TIG a frequência de arco voltaico de impulso é um critério importante.

|                   |              |
|-------------------|--------------|
| Unidade           | Hz           |
| Faixa de ajuste   | Off / 1 - 60 |
| Ajuste da fábrica | 1            |

---

**Corrente básica**

|                   |                           |
|-------------------|---------------------------|
| Unidade           | % (da corrente principal) |
| Faixa de ajuste   | 10 - 100                  |
| Ajuste da fábrica | 50                        |

---

**TIG-Comfort-Stop**

Depende do ajuste do parâmetro TIG-Comfort-Stop até que altura da tocha deva ser levantada por curto tempo para ativar a função TIG-Comfort-Stop. Caso aconteça muitas vezes uma finalização involuntária do processo de soldagem, ajustar o parâmetro TIG-Comfort-Stop para um valor mais alto.

|                   |              |
|-------------------|--------------|
| Unidade           | V            |
| Faixa de ajuste   | Off / 1 - 20 |
| Ajuste da fábrica | Off          |

20 = necessário prolongamento grande do arco voltaico

1 = necessário pouco prolongamento do arco voltaico

Off = Desativado TIG-Comfort-Stop (ajuste da fábrica)

---

**Corrente final**

|                   |                           |
|-------------------|---------------------------|
| Unidade           | % (da corrente principal) |
| Faixa de ajuste   | 10 - 100                  |
| Ajuste da fábrica | 30                        |

---

**Memorizar Job**

para memorização de ajustes como Job

# O TIG-Setup

---

## O TIG-Setup

|                       |            |
|-----------------------|------------|
| TIG-Setup             | ◀          |
| <b>Fluxo post-gás</b> | <b>10s</b> |
| Freq pulsação         | Off        |
| Corrente básica       | 50%        |
| TIG-Comfort-Stop      | Off        |

---

## Parâmetros no Setup TIG

### **Pós-fluxo de gás (Fluxo post-gás)**

Tempo de pós fluxo de gás

Unidade            seg

Faixa de ajuste    0 - 25

Ajuste da fábrica   10

---

### **Freqüência de pulsação (Freq. pulsação)**

para ajuste da freqüência do arco voltaico de impulso.

Para as características de soldagem na soldagem de arco voltaico de impulso TIG a freqüência de arco voltaico de impulso é um critério importante.

Unidade            Hz

Faixa de ajuste    Off / 1 - 60

Ajuste da fábrica   1

---

### **Corrente básica**

Unidade            % (da corrente principal)

Faixa de ajuste    0 - 100

Ajuste da fábrica   50

---

### **TIG-Comfort-Stop**

Depende do ajuste do parâmetro TIG-Comfort-Stop até que altura da tocha deva ser levantada por curto tempo para ativar a função TIG-Comfort-Stop. Caso aconteça muitas vezes uma finalização involuntária do processo de soldagem, ajustar o parâmetro TIGComfort-Stop para um valor mais alto.

Unidade            V

Faixa de ajuste    Off / 0 - 20

Ajuste da fábrica   Off

---

20 = necessário prolongamento grande do arco voltaico

1 = necessário pouco prolongamento do arco voltaico

Off = Desativado TIG-Comfort-Stop (ajuste da fábrica)

---

### **Corrente final**

Unidade            % (da corrente principal)

Faixa de ajuste    0 - 100

Ajuste da fábrica   30

---

### **Memorizar Job**

para memorização de ajustes como Job

---


# O Menu Serviço


## Geral

As fontes de solda TP 2500 Comfort e TP 3500 Comfort possuem sobre o próprio Menu de Serviço onde podem ser executados os diferentes ajustes básicos.

## Entrar no Menu Serviço

A entrada do Menu de Serviço será feita independentemente do processo selecionado atualmente.

 **1** Apertar e segurar a Tecla Processo

 **2** Aperte a Tecla Setup

Será indicado o Menu serviço:

|               |          |
|---------------|----------|
| Serviço       | ◀        |
| <b>Idioma</b> | <b>P</b> |
| Antistick     | On       |
| Contraste     | 21       |
| Teste vent    | Off      |

## Selecionar e ajustar parâmetros



**1** Selecionar o parâmetro por giro do botão de ajuste

|                  |           |
|------------------|-----------|
| Serviço          | ◀         |
| Idioma           | P         |
| <b>Antistick</b> | <b>On</b> |
| Contraste        | 21        |
| Teste vent       | Off       |



**2** Para ajustar o parâmetro aperte o botão de ajuste

Agora pode ser alterado o valor do parâmetro:

|                  |           |
|------------------|-----------|
| Serviço          | ◀         |
| Idioma           | P         |
| <b>Antistick</b> | <b>On</b> |
| Contraste        | 21        |
| Teste vent       | Off       |



**3** Alterar o valor do parâmetro através do giro do botão de ajuste

|            |     |
|------------|-----|
| Serviço    | ◀   |
| Idioma     | P   |
| Antistick  | Off |
| Contraste  | 21  |
| Teste vent | Off |



**4** Para a transferência do valor do parâmetro aperte o botão de ajuste

|            |     |
|------------|-----|
| Serviço    | ◀   |
| Idioma     | P   |
| Antistick  | Off |
| Contraste  | 21  |
| Teste vent | Off |

**IMPORTANTE!** Parâmetros ajustados também continuam salvos após a retirada do plugue da rede elétrica.

---

## Sair do Menu Serviço



**1** Aperte a Tecla Setup

ou



- Selecionar o símbolo de seta por giro do botão de ajuste

|            |     |
|------------|-----|
| Serviço    | ◀   |
| Idioma     | P   |
| Antistick  | On  |
| Contraste  | 21  |
| Teste vent | Off |



- Apertar botão de ajuste

Será indicado o respectivo gráfico com os parâmetros de soldagem.



## Parâmetros no Menu Serviço

### Idioma

para o ajuste do tipo idioma do display

|                   |                    |
|-------------------|--------------------|
| Unidade           | -                  |
| Faixa de ajuste   | D / GB / F / E / P |
| Ajuste da fábrica | -                  |

D = alemão  
 GB = inglês  
 F = francês  
 E = espanhol  
 P = português

### Antistick

|                   |          |
|-------------------|----------|
| Unidade           | -        |
| Faixa de ajuste   | On / Off |
| Ajuste da fábrica | On       |

Com arco voltaico se tornando mais curto a tensão de soldagem pode descer tanto, para que o eletrodo revestido tenha a tendência de colagem. Além disso, pode acontecer uma incandescência do eletrodo revestido.

Uma incandescência será evitada com a função Anti-Stick ativada. Caso o eletrodo revestido comece a colar, desligar a fonte de solda imediatamente da corrente de soldagem. Após a separação do eletrodo revestido da peça de produção, o processo de soldagem pode continuar sem problemas.

### Contraste

para o ajuste do contraste do display

|                   |         |
|-------------------|---------|
| Unidade           | -       |
| Faixa de ajuste   | 10 - 44 |
| Ajuste da fábrica | 20      |

### Teste do ventilador (Teste vent.)

para a verificação do ventilador

|                   |          |
|-------------------|----------|
| Unidade           | -        |
| Faixa de ajuste   | On / Off |
| Ajuste da fábrica | Off      |

Está ajustado o parâmetro 'Teste do Ventilador' para 'On' opera o ventilador da fonte de solda.

### Teste de gás

para a verificação da válvula solenóide de gás função

|                   |          |
|-------------------|----------|
| Unidade           | -        |
| Faixa de ajuste   | On / Off |
| Ajuste da fábrica | Off      |

Quando o parâmetro 'Teste de Gás' estiver ajustado para 'On' se ativa a válvula solenóide de gás.

---

**Correção-Job**

para o ajuste da possibilidade de correção na soldagem Job

|                   |        |
|-------------------|--------|
| Unidade           | %      |
| Faixa de ajuste   | 0 - 20 |
| Ajuste da fábrica | 10     |

---

Quando no parâmetro 'Job correção' estiver inserido um valor pode ser durante a soldagem de Job aumentado e reduzido a corrente principal de um Job sobre este valor.

---

**Easy Mode**

para a ativação e desativação da indicação simples

|                   |          |
|-------------------|----------|
| Unidade           | -        |
| Faixa de ajuste   | On / Off |
| Ajuste da fábrica | Off      |

---

As funções e manuseio da fonte de solda no Easy Mode serão descritos na Seção 'Easy Mode'

---

**Display inversos**

para a ativação e desativação da indicação de displays inversos

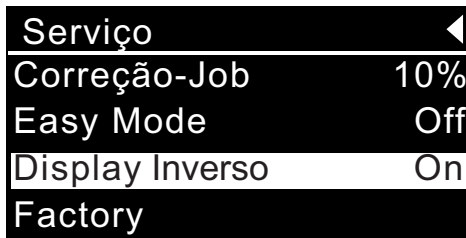
|                   |          |
|-------------------|----------|
| Unidade           | -        |
| Faixa de ajuste   | On / Off |
| Ajuste da fábrica | Off      |

---

On = ativada a indicação de Display-inverso

Off = indicação de Display-normal

---

**Exemplos**

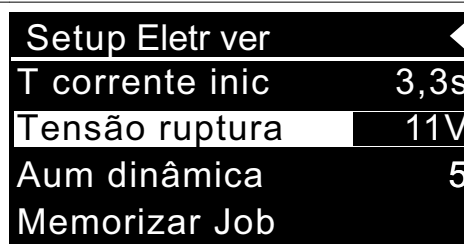
Menu Serviço inverso



Parâmetros de soldagem inverso



Soldagem Job inverso



Setup eletrodos revestidos inverso

---

**Factory**

para retornar a fonte de solda

|                   |           |
|-------------------|-----------|
| Unidade           | -         |
| Faixa de ajuste   | nein / ja |
| Ajuste da fábrica | -         |

---

## Ajustar idioma



- 1 Por giro do botão de ajuste selecionar 'Idioma'

|               |          |
|---------------|----------|
| Serviço       | ◀        |
| <b>Idioma</b> | <b>P</b> |
| Antistick     | On       |
| Contraste     | 21       |
| Teste vent    | Off      |



- 2 Para ajustar o idioma aperte o botão de ajuste

Agora pode ser alterado o idioma:

|            |     |
|------------|-----|
| Serviço    | ◀   |
| Idioma     | P   |
| Antistick  | On  |
| Contraste  | 21  |
| Teste vent | Off |



- 3 Por giro do botão de ajuste altera o idioma

|               |           |
|---------------|-----------|
| Serviço       | ◀         |
| <b>Idioma</b> | <b>GB</b> |
| Antistick     | On        |
| Contraste     | 21        |
| Teste vent    | Off       |



- 4 Para importar o idioma aperte o botão de ajuste

Os textos serão indicados no Display no idioma selecionado

|                 |           |
|-----------------|-----------|
| Serviço         | ◀         |
| <b>Language</b> | <b>GB</b> |
| Anti-stick      | On        |
| Contrast        | 21        |
| Fan test        | Off       |

**Factory – Retornar fonte de solda**



- 1 Por giro do botão de ajuste selecionar 'Factory'

|                 |     |
|-----------------|-----|
| Serviço         | ◀   |
| Easy Mode       | Off |
| Display Inverso | Off |
| <b>Factory</b>  |     |
| Info            |     |



- 2 Apertar botão de ajuste

|                 |     |
|-----------------|-----|
| Serviço         | ◀   |
| Easy Mode       | Off |
| Display Inverso | Off |
| <b>Factory</b>  | Não |
| Info            |     |



- 3 Para retornar a fonte de solda selecionar 'SIM' por giro do botão de ajuste

|                 |     |
|-----------------|-----|
| Serviço         | ◀   |
| Easy Mode       | Off |
| Display Inverso | Off |
| <b>Factory</b>  | Sim |
| Info            |     |



- 4 Apertar botão de ajuste

A fonte de solda será retornada para os ajustes da fábrica e será indicado o Menu de Serviço.

|                 |     |
|-----------------|-----|
| Serviço         | ◀   |
| Easy Mode       | Off |
| Display Inverso | Off |
| <b>Factory</b>  |     |
| Info            |     |

**Chamar o Info-Screen**



- 1 Por giro do botão de ajuste selecionar 'Info'

|                 |     |
|-----------------|-----|
| Serviço         | ◀   |
| Easy Mode       | Off |
| Display Inverso | Off |
| Factory         |     |
| <b>Info</b>     |     |



- 2** Apertar botão de ajuste  
Será indicado o Info-Screen:

|                                |
|--------------------------------|
| Info                           |
| Leerlauf Std:<br>25 h 13 min   |
| LiBo-Brennzeit:<br>12 h 37 min |
| FPA25: 1      STTP2: 0         |

O Info-Screen de possui os seguintes dados.

- Circuito aberto horas (Circ aberto h / Leerlauf Std.)
- Tempo de queima total do arco voltaico (T queima arco V / LiBo-Brennzeit)
- Versão Print do Print FPA25 e STTP2



- 3** Para sair o Info-Screen apertar o botão de ajuste  
Será indicado o Menu serviço

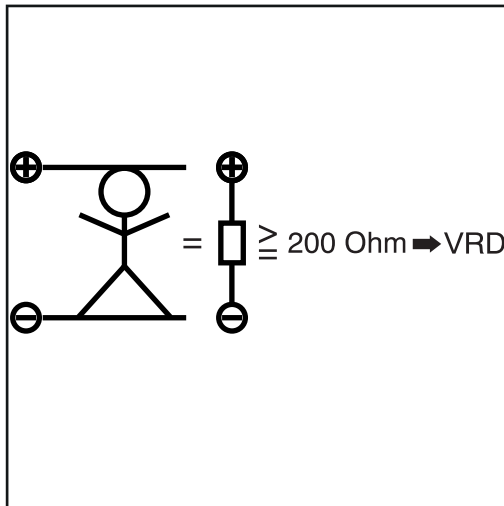
|                 |     |
|-----------------|-----|
| Serviço         | ◀   |
| Easy Mode       | Off |
| Display Inverso | Off |
| Factory         |     |
| <b>Info</b>     |     |

# Voltage Reduction Device (somente variações VRD)

## Informações gerais

Voltage Reduction Device (VRD) é um dispositivo de segurança opcional para a redução de tensão. VRD evita ao máximo tensões de saída nos soquetes de energia, que podem apresentar um perigo para pessoas.

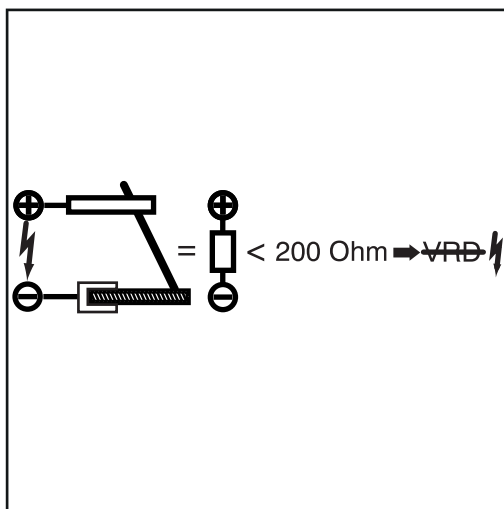
## Princípio de Segurança



VRD está ativado

Resistência do circuito de solda é maior que a resistência corporal mínima (maior ou igual a 200 Ohm):

- VRD está ativado
- A tensão de circuito aberto é limitada para 12 V (normalmente 90 V)
- O contato simultâneo involuntário das duas buchas de solda não gera perigo



VRD não é ativado

Resistência do circuito de solda é menor que a resistência corporal mínima (menor a 200 Ohm):

- VRD está desativado
- Sem limitação da tensão de saída para garantir uma energia suficiente de soldagem
- Exemplo: Início de soldagem

### IMPORTANTE!

**Dentro de 0,3 segundos após o fim de soldagem:**

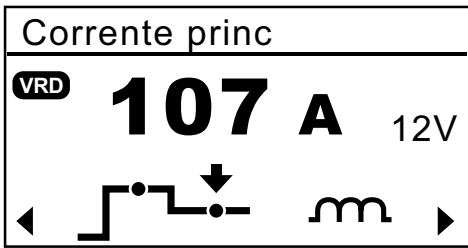
- VRD está novamente ativado
- A limitação da tensão de saída para 12 V é garantido novamente

## Indicação VRD no Display

Nas variações VRD será indicado no Display se a Opção VRD está ativo ou inativo:

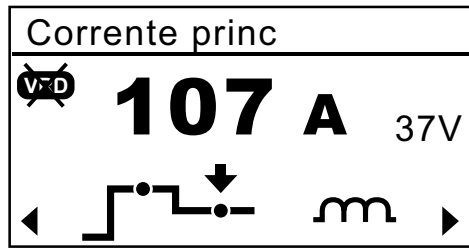
VRD ativado

VRD desativado



Fonte de solda VRD, VRD ativado (símbolo - VRD no Display)

- A tensão de circuito aberto é limitado para 12 V.



Fonte de solda VRD, VRD desativado (símbolo - VRD riscado no Display)

- Sem limitação de tensão (por exemplo: durante a soldagem) ou
- VRD defeituoso

# Diagnóstico de erro, eliminação de erro

---

## Segurança

### PERIGO!

#### **Um choque elétrico pode ser fatal.**

Antes da abertura do aparelho

- ▶ Comutar o interruptor de rede elétrica para a posição - O -
  - ▶ Desconectar o aparelho da rede elétrica
  - ▶ Proteger contra religamento
  - ▶ Certificar-se, com a ajuda de um medidor adequado, de que os componentes elétricos (por exemplo, capacitores) estejam descarregados
- 

### PERIGO!

#### **Uma conexão inadequada do fio terra pode causar graves lesões corporais e danos materiais.**

Os parafusos da carcaça representam uma conexão adequada do fio terra de proteção para o aterramento da carcaça.

- ▶ Os parafusos da carcaça não devem, de modo algum, ser substituídos por outros parafusos sem um fio terra de proteção confiável.
- 

## Diagnóstico de Falhas

### **Sem corrente de soldagem**

Interruptor da rede elétrica ligado, indicação do modo de operação selecionado não acende

Causa: Cabo de energia elétrica interrompido

Solução: Controlar o cabo de energia elétrica e a tensão da rede

---

### **Sem corrente de soldagem**

Aparelho ligado, a indicação do método de soldagem selecionado se acende

Causa: Conexões dos cabos de soldagem interrompidas

Solução: Verificar os conectores

Causa: Massa ruim ou nenhuma

Solução: Executar a interligação para a peça de trabalho



---

### **Sem corrente de soldagem**

Aparelho ligado, indicação do método de soldagem selecionado acesa, indicação de falha acesa

Causa: Ciclo de trabalho ultrapassado - Aparelho sobrecarregado - Ventilador em operação

Solução: Cumprir o ciclo de trabalho

Causa: O fusível térmico automático desligou o aparelho

Solução: Aguardar a fase de refrigeração (não desligar o aparelho - o ventilador resfria o aparelho); a fonte de solda se religa automaticamente após pouco tempo

Causa: Ventilador na fonte de solda defeituoso

Solução: Entrar em contato com a assistência técnica

Causa: Alimentação de ar frio insuficiente

Solução: Providenciar alimentação de ar suficiente

Causa: Filtro de ar sujo

Solução: Limpar o filtro de ar

Causa: Erro de módulo de potência

Solução: Desligar o aparelho e religar em seguida

Se o erro voltar a ocorrer, entrar em contrato com a assistência técnica

---

### **Características ruins de ignição na soldagem de eletrodos revestidos**

Causa: Método de soldagem selecionado incorreto

Solução: Selecionar o respectivo método de soldagem

---

### **Arco voltaico se rompe ocasionalmente durante o processo de soldagem**

Causa: No método soldagem-TIG, parâmetro TIG-Comfort-Stop ajustado para um valor baixo demais

Solução: Ajustar para um valor mais alto o parâmetro TIG-Comfort-Stop no Menu-Setup

Causa: Tensão de queima alta demais do eletrodo (por exemplo, eletrodo para ranhura)

Solução: Se possível, utilizar eletrodo de alternativa ou empregar uma fonte de solda com energia de soldagem mais alta

Causa: Método de soldagem selecionado incorreto

Solução: Selecionar o método „soldagem-TIG“ e/ou „soldagem arco pulsado para solda TIG“

---

### **Eletrodo revestido tenha a tendência de colagem**

Causa: Ajustar o parâmetro dinâmico (soldagem de eletrodos revestidos) para o valor mais baixo

Solução: Ajustar o parâmetro dinâmico de soldagem para o valor mais alto

---

**O fusível de rede queima ou disjuntor de rede dispara**

Causa: Rede elétrica com fusível fraco demais/disjuntor incorreto  
Solução: Colocar fusível correto na rede elétrica (ver Dados Técnicos)

Causa: Fusível da rede queima com circuito aberto  
Solução: Entrar em contato com a assistência técnica

---

**LED pisca no método ajustado**

Causa: Operação monofásica em uma corrente de soldagem maior que 140 A  
Solução: Selecionar a corrente de soldagem menor que 140 A e continuar a soldagem

Causa: Falta de fase  
Solução: Controlar o cabo de energia elétrica

---

**Característica de soldagem ruim**

(forte formação de respingos)

Causa: Polarização incorreta do eletrodo  
Solução: Mudar polarização do eletrodo (considerar as informações do fabricante)

Causa: Conexão à terra ruim  
Solução: Fixar os terminais terra diretamente nas peças de trabalho

Causa: Ajuste de setup desfavorável para o método de soldagem selecionado  
Solução: No ajuste – Setup otimizar o ajuste para o método selecionado

---

**Soldagem TIG**






Eletrodo de tungstênio derrete – inclusões de tungstênio na matéria prima básica durante a fase de ignição

Causa: Polarização incorreta do eletrodo de tungstênio  
Solução: Conectar a tocha TIG no „Pólo - “

Causa: Gás de proteção incorreto, sem gás de proteção  
Solução: Utilizar gás de proteção inerte (argônio)

Causa: Método de soldagem selecionado incorreto  
Solução: Selecionar o método de soldagem TIG, ou arco pulsado para solda TIG (TP 2500/3500 TIG)

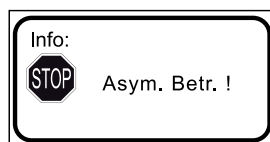
---

|  |   |
|--|---|
| <p>Info:<br/> Leerlauf !</p>        | <p><b>Circuito aberto (Leerlauf)</b></p> <p>Causa: Tensão de saída é maior que 110 V</p> <p>Eli-<br/>minação: Desligar o aparelho e em seguida ligar novamente, falha aparece constantemente – aparelho para a Assistência Técnica</p>  |
| <p>Info:<br/> OVUV !</p>            | <p><b>Escassez ou excesso de tensão da rede elétrica (OVUV)</b></p> <p>Causa: Tensão da rede elétrica ultrapassou ou não alcançou a faixa de tolerância</p> <p>Eli-<br/>minação: Controlar a tensão elétrica da rede; Desligar o aparelho e em seguida ligar novamente, falha aparece constantemente – aparelho para a Assistência Técnica</p>  |
| <p>Info:<br/> Erdstrom !</p>      | <p><b>Corrente contra a terra (Erdstrom) (somente na opção monitoramento da corrente à terra)</b></p> <p>Causa: Fluxo de corrente elétrica através da ligação à terra do aparelho</p> <p>Eli-<br/>minação: Controlar a conexão de massa para a peça de produção; desligar o aparelho e em seguida ligar novamente, falha aparece constantemente – aparelho para a Assistência Técnica</p> |
| <p>Info:<br/> KS !</p>            | <p><b>Curto circuito após a ligação do aparelho (KS)</b></p> <p>Causa: Curto circuito entre o suporte de eletrodo e conector de massa</p> <p>Eli-<br/>minação: Eliminar o curto circuito; Desligar o aparelho e em seguida ligar novamente, falha aparece constantemente – aparelho para a Assistência Técnica</p>  |
| <p>Info:<br/> Current Limit !</p> | <p><b>Current Limit</b></p> <p>Causa: Falha interna</p> <p>Eli-<br/>minação: Desligar o aparelho e em seguida ligar novamente, falha aparece constantemente – aparelho para a Assistência Técnica</p>   |

**ILZ**

Causa: Falha interna

Eli-  
minação: Desligar o aparelho e em seguida ligar novamente, falha aparece constantemente – aparelho para a Assistência Técnica

**Assimetria (Asym. Betr.) (em operação)**

Causa: Falha interna

Eli-  
minação: Desligar o aparelho e em seguida ligar novamente, falha aparece constantemente – aparelho para a Assistência Técnica

**Assimetria (Asym. Init.) (durante a ligação)**

Causa: Falha interna

Eli-  
minação: Desligar o aparelho e em seguida ligar novamente, falha aparece constantemente – aparelho para a Assistência Técnica

**Corrente primária**

Causa: Falha interna

Eli-  
minação: Desligar o aparelho e em seguida ligar novamente, falha aparece constantemente – aparelho para a Assistência Técnica

**Polaridade transformador de medição de corrente (I prim. pol.)**

Causa: O transformador de medição de corrente primário foi montado incorretamente

Eli-  
minação: Montar o transformador de medição de corrente primário com polarização correta

**Fase (Phase)**

Causa: Falta de fase

Eli-  
minação: Controlar o condutor de alimentação da rede elétrica; Desligar o aparelho e em seguida ligar novamente, falha aparece constantemente – aparelho para a Assistência Técnica

**Temperatura (Temp.)**

Causa: Sobreaquecimento

Eli-  
minação: Esperar a fase de esfriamento, aparelho se liga nova e automaticamente após um curto tempo; caso contrário: aparelho para a Assistência Técnica

# Conservação, Manutenção e Descarte

---

## Informações gerais

Em condições operacionais normais, a fonte de solda necessita de conservação e manutenção mínimas. Porém, a consideração de alguns itens é indispensável para deixar o sistema de soldagem pronto para operar durante anos.

### **PERIGO!**

#### **Um choque elétrico pode ser fatal.**

Antes da abertura do aparelho

- ▶ Comutar o interruptor da rede elétrica „O“
  - ▶ Desconectar o aparelho da rede elétrica
  - ▶ Colocar uma placa de alerta de fácil entendimento 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 cabo de alimentação e o cabo de rede, assim como a tocha de solda, o jogo de mangueira de conexão e a conexão à terra quanto a danificações
- Verificar se a distância em volta do aparelho é de 0,5 m (1ft. 8 in.) para que o ar frio possa entrar e sair sem impedimento

### **AVISO!**

**Aberturas de entrada e saída de ar não podem ser cobertas de forma alguma, nem mesmo parcialmente.**

---

## A cada 2 meses

- Limpar o filtro de ar
- 

## A cada 6 meses

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

### **AVISO!**

#### **Perigo de dano de componentes eletrônicos.**

Não sobre componentes eletrônicos à 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.

# Valores médios de consumo durante a soldagem

**Consumo médio do eletrodo de arame durante a soldagem MIG/MAG**

| <b>Consumo médio do eletrodo de arame com a velocidade do arame a 5 m/min</b> |   |   |   |
|---|---|---|---|
|   | 1,0 mm de diâmetro do eletrodo de arame | 1,2 mm de diâmetro do eletrodo de arame | 1,6 mm de diâmetro do eletrodo de arame |
| Eletrodo de arame de aço  | 1,8 kg/h                                | 2,7 kg/h                                | 4,7 kg/h                                |
| Eletrodo de arame de alumínio   | 0,6 kg/h                                | 0,9 kg/h                                | 1,6 kg/h                                |
| Eletrodo de arame de CrNi   | 1,9 kg/h                                | 2,8 kg/h                                | 4,8 kg/h                                |

| <b>Consumo médio do eletrodo de arame com a velocidade do arame a 10 m/min</b> |   |   |   |
|--|---|---|---|
|  | 1,0 mm de diâmetro do eletrodo de arame | 1,2 mm de diâmetro do eletrodo de arame | 1,6 mm de diâmetro do eletrodo de arame |
| Eletrodo de arame de aço   | 3,7 kg/h                                | 5,3 kg/h                                | 9,5 kg/h                                |
| Eletrodo de arame de alumínio  | 1,3 kg/h                                | 1,8 kg/h                                | 3,2 kg/h                                |
| Eletrodo de arame de CrNi  | 3,8 kg/h                                | 5,4 kg/h                                | 9,6 kg/h                                |

**Consumo médio de gás de proteção durante a soldagem MIG/MAG**

| Diâmetro do eletrodo de arame | 1,0 mm   | 1,2 mm   | 1,6 mm   | 2,0 mm   | 2 x 1,2 mm (TWIN) |
|-------------------------------|----------|----------|----------|----------|-------------------|
| Consumo médio                 | 10 l/min | 12 l/min | 16 l/min | 20 l/min | 24 l/min          |

**Consumo médio de gás de proteção durante a soldagem TIG**

| Tamanho do bico de gás | 4       | 5       | 6        | 7        | 8        | 10       |
|------------------------|---------|---------|----------|----------|----------|----------|
| Consumo médio          | 6 l/min | 8 l/min | 10 l/min | 12 l/min | 12 l/min | 15 l/min |

# Dados técnicos

## Segurança

### AVISO!

**Eletrinstalações não suficientemente dimensionadas podem causar graves danos materiais.**

O cabo de energia elétrica e seus fusíveis devem ser respectivamente dimensionados. São válidos os dados técnicos da placa de identificação.

## Operação de gerador

As fontes de soldagem TP 2500 Comfort e TP 3500 Comfort são adequadas sem limitações para geradores, quando a potência aparente máxima indicada do gerador esteja pelo menos 14 kVA para TP 2500 Comfort ou 22 kVA para TP 3500 Comfort.

## TP 2500 Comfort

|   |     |               |               |   |
|---|-----|---------------|---------------|---|
| Tensão a rede ( $U_1$ )   | 3 x | 380 V         | <b>400 V</b>  | 460 V                                       |
| Corrente primária máx. efetiva ( $I_{1eff}$ )                           |     | 10.5 A        | <b>10.1 A</b> | 8.6 A                                       |
| Corrente primária máx. ( $I_{1max}$ )                                   |     | 17.7 A        | <b>17.0 A</b> | 14.6 A                                      |
| Fusível de rede de ação lenta   |     |               |               | 16 A inerte                                 |
| Tolerância de tensão de alimentação                                     |     |               |               | -10 % / + 10 %                              |
| Frequência de rede  |     |               |               | 50 / 60 Hz                                  |
| Cos Phi (1)   |     |               |               | 0,99  |
| Disjuntor de proteção de falha de corrente recomendado                  |     |               |               | B   |
| Faixa de corrente de soldagem ( $I_2$ )                                 |     |               |               |   |
| Eletrodo revestido  |     |               |               | 15 - 250 A                                  |
| TIG   |     |               |               | 15 - 250 A                                  |
| Corrente de soldagem 10 min / 40 °C (104 °F) em                         |     | 40 %<br>250 A | 60 %<br>200 A | 100 %<br>175 A                              |
| Área de tensão inicial conforme curva característica da norma ( $U_2$ ) |     |               |               |   |
| Eletrodo revestido  |     |               |               | 20,6 - 30 V                                 |
| TIG   |     |               |               | 10,6 - 20 V                                 |
| Tensão de funcionamento em vazio ( $U_0$ peak, $U_0$ r.m.s)             |     |               |               | 88 V  |
| Tensão de funcionamento em vazio VRD                                    |     |               |               | 12 V  |
| Grau de proteção  |     |               |               | IP 23                                       |
| Tipo de resfriamento  |     |               |               | AF  |
| Categoria de sobretensão  |     |               |               | III   |
| Nível de poluição de acordo com a Norma IEC60664                        |     |               |               | 3   |
| Sinalização de segurança  |     |               |               | S, CE                                       |
| Dimensões c x l x a   |     |               |               | 430 x 180 x 320 mm<br>16.9 x 7.1 x 12.6 in. |



|  |                     |
|--|---------------------|
| Peso   | 12,5 kg<br>27.5 lb. |
| Pressão máxima do gás de proteção                      | 5 bar<br>72.5 psi.  |
| Emissão máx. de ruído (LWA)                            | 74 dB (A)           |
| Consumo de energia em estado inativo a 400 V           | 23,7 W              |
| Eficiência energética da fonte de solda a 250 A / 30 V | 87 %                |

**TP 2500 Comfort  
MVm**

|   |                         |               |                      |
|---|-------------------------|---------------|----------------------|
| Tensão a rede ( $U_1$ )   | 3 x                     | 200 V         | <b>230 V</b>         |
| Corrente primária máx. efetiva ( $I_{1eff}$ )                           |                         | 16.2 A        | <b>15.9 A</b>        |
| Corrente primária máx. ( $I_{1max}$ )                                   |                         | 27.4 A        | <b>26.8 A</b>        |
| Fusível de rede de ação lenta   |                         | 20 A inerte   |                      |
| Tensão a rede ( $U_1$ )   | 3 x                     | 380 V         | 400 V <b>460 V</b>   |
| Corrente primária máx. efetiva ( $I_{1eff}$ )                           |                         | 10.5 A        | 10.1 A <b>8.6 A</b>  |
| Corrente primária máx. ( $I_{1max}$ )                                   |                         | 17.7 A        | 17.0 A <b>14.6 A</b> |
| Fusível de rede de ação lenta   |                         | 16 A inerte   |                      |
| Tolerância de tensão de alimentação                                     |                         | -10 % /+ 10 % |                      |
| Frequência de rede  |                         | 50 / 60 Hz    |                      |
| Cos Phi (1)   |                         | 0,99          |                      |
| Disjuntor de proteção de falha de corrente recomendado                  |                         | B             |                      |
| Faixa de corrente de soldagem ( $I_2$ )                                 |                         |               |                      |
| Eletrodo revestido  |                         | 15 - 250 A    |                      |
| TIG   |                         | 15 - 250 A    |                      |
| Corrente de soldagem em   | 10 min / 40 °C (104 °F) | 40 %<br>250 A | 60 %<br>200 A        |
|   |                         |               | 100 %<br>175 A       |
| Área de tensão inicial conforme curva característica da norma ( $U_2$ ) |                         |               |                      |
| Eletrodo revestido  |                         | 20,6 - 30 V   |                      |
| TIG   |                         | 10,6 - 20 V   |                      |
| Tensão de funcionamento em vazio ( $U_0$ peak, $U_0$ r.m.s)             |                         | 88 V          |                      |
| Tensão de funcionamento em vazio VRD                                    |                         | 12 V          |                      |
| Grau de proteção  |                         | IP 23         |                      |
| Tipo de resfriamento  |                         | AF            |                      |
| Categoria de sobretensão  |                         | III           |                      |
| Nível de poluição de acordo com a Norma IEC60664                        |                         | 3             |                      |
| Sinalização de segurança  |                         | S, CE, CSA    |                      |

|  |   |
|--|---|
| Dimensões c x l x a                                    | 430 x 180 x 320 mm<br>16.9 x 7.1 x 12.6 in. |
| Peso   | 12,5 kg<br>27.5 lb.                         |
| Pressão máxima do gás de proteção                      | 5 bar<br>72.5 psi.                          |
| Emissão máx. de ruído (LWA)                            | 74 dB (A)                                   |
| Consumo de energia em estado inativo a 400 V           | 23,7 W                                      |
| Eficiência energética da fonte de solda a 250 A / 30 V | 87 %  |

### TP 3500 Comfort

|   |  |               |                |
|---|--|---------------|----------------|
| Tensão a rede ( $U_1$ )   | 3 x 380 V                                      | <b>400 V</b>  | 460 V          |
| Corrente primária máx. efetiva ( $I_{1eff}$ )                           | 17.5 A   | <b>16.8 A</b> | 15.1 A         |
| Corrente primária máx. ( $I_{1max}$ )                                   | 29.5 A   | <b>28.3 A</b> | 25.4 A         |
| Fusível de rede de ação lenta   | 25 A inerte                                    |               |                |
| Tolerância de tensão de alimentação                                     | -10 % / + 10 %                                 |               |                |
| Frequência de rede  | 50 / 60 Hz                                     |               |                |
| Cos Phi (1)   | 0,99   |               |                |
| Disjuntor de proteção de falha de corrente recomendado                  | B  |               |                |
| Faixa de corrente de soldagem ( $I_2$ )                                 |  |               |                |
| Eletrodo revestido  | 10 - 350 A                                     |               |                |
| TIG   | 10 - 350 A                                     |               |                |
| Corrente de soldagem em 10 min / 40 °C (104 °F)                         | 40 %<br>350 A                                  | 60 %<br>280 A | 100 %<br>230 A |
| Área de tensão inicial conforme curva característica da norma ( $U_2$ ) |  |               |                |
| Eletrodo revestido  | 20.4 - 34 V                                    |               |                |
| TIG   | 10.4 - 24 V                                    |               |                |
| Tensão de funcionamento em vazio ( $U_0$ peak, $U_0$ r.m.s)             | 88 V   |               |                |
| Tensão de funcionamento em vazio VRD                                    | 12 V   |               |                |
| Grau de proteção  | IP 23  |               |                |
| Tipo de resfriamento  | AF   |               |                |
| Categoria de sobretensão  | III  |               |                |
| Nível de poluição de acordo com a Norma IEC60664                        | 3  |               |                |
| Sinalização de segurança  | S, CE  |               |                |
| Dimensões c x l x a   | 500 x 190 x 380 mm<br>19.68 x 7.48 x 14.96 in. |               |                |
| Peso  | 20,1 kg<br>44.3 lb.                            |               |                |

|  |           |
|--|-----------|
| Pressão máxima do gás de proteção                      | 5 bar     |
|  | 72.5 psi. |
| Emissão máx. de ruído (LWA)                            | 70 dB (A) |
| Consumo de energia em estado inativo a 400 V           | 26 W      |
| Eficiência energética da fonte de solda a 350 A / 34 V | 86 %      |

**TP 3500 Comfort  
MVm**

|   |     |  |                      |
|---|-----|--|----------------------|
| Tensão a rede ( $U_1$ )                                     | 3 x | 200 V  | <b>230 V</b>         |
| Corrente primária máx. efetiva ( $I_{1eff}$ )               |     | 27 A   | <b>24.7 A</b>        |
| Corrente primária máx. ( $I_{1max}$ )                       |     | 45.6 A   | <b>41.8 A</b>        |
| Fusível de rede de ação lenta                               |     | 35 A inerte                                    |                      |
| Tensão a rede ( $U_1$ )                                     | 3 x | 380 V  | 400 V <b>460 V</b>   |
| Corrente primária máx. efetiva ( $I_{1eff}$ )               |     | 17.5 A   | 16.8 A <b>15.1 A</b> |
| Corrente primária máx. ( $I_{1max}$ )                       |     | 29.5 A   | 28.3 A <b>25.4 A</b> |
| Fusível de rede de ação lenta                               |     | 25 A inerte                                    |                      |
| Tolerância de tensão de alimentação                         |     | -10 % / + 10 %                                 |                      |
| Frequência de rede  |     | 50 / 60 Hz                                     |                      |
| Cos Phi (1)   |     | 0,99   |                      |
| Disjuntor de proteção de falha de corrente recomendado      |     | B  |                      |
| Faixa de corrente de soldagem ( $I_2$ )                     |     |  |                      |
| Eletrodo revestido  |     | 10 - 350 A                                     |                      |
| TIG   |     | 10 - 350 A                                     |                      |
| Corrente de soldagem em 10 min / 40 °C (104 °F)             |     | 40 %   | 60 % 100 %           |
|   |     | 350 A  | 280 A 230 A          |
| Ausgangsspannungs-Bereich laut Norm-Kennlinie ( $U_2$ )     |     |  |                      |
| Eletrodo revestido  |     | 20.4 - 34 V                                    |                      |
| TIG   |     | 10.4 - 24 V                                    |                      |
| Tensão de funcionamento em vazio ( $U_0$ peak, $U_0$ r.m.s) |     | 88 V   |                      |
| Tensão de funcionamento em vazio VRD                        |     | 12 V   |                      |
| Grau de proteção  |     | IP 23  |                      |
| Tipo de resfriamento  |     | AF   |                      |
| Categoria de sobrentensão                                   |     | III  |                      |
| Nível de poluição de acordo com a Norma IEC60664            |     | 3  |                      |
| Sinalização de segurança                                    |     | S, CE, CSA                                     |                      |
| Dimensões c x l x a   |     | 500 x 190 x 380 mm<br>19.68 x 7.48 x 14.96 in. |                      |

|  |                     |
|--|---------------------|
| Peso   | 20,1 kg<br>44.3 lb. |
| Pressão máxima do gás de proteção                      | 5 bar<br>72.5 psi.  |
| Emissão máx. de ruído (LWA)                            | 70 dB (A)           |
| Consumo de energia em estado inativo a 400 V           | 26 W                |
| Eficiência energética da fonte de solda a 350 A / 34 V | 86 %                |

**Visão geral com matérias-primas críticas, ano de produção do dispositivo**

**Visão geral com matérias-primas críticas:**

Uma visão geral das matérias-primas críticas contidas neste equipamento pode ser encontrada no seguinte endereço da internet.

[www.fronius.com/en/about-fronius/sustainability](http://www.fronius.com/en/about-fronius/sustainability).

**Cálculo do ano de produção do dispositivo:**

- cada equipamento é fornecido com um número de série
- o número de série consiste em 8 dígitos – por exemplo, 28020099
- os primeiros dois dígitos fornecem o número a partir do qual o ano de produção do dispositivo pode ser calculado
- Este número menos 11 é o ano de produção
  - Por exemplo: número de série = 28020065, cálculo do ano de produção = 28 - 11 = 17, ano de produção = 2017







**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