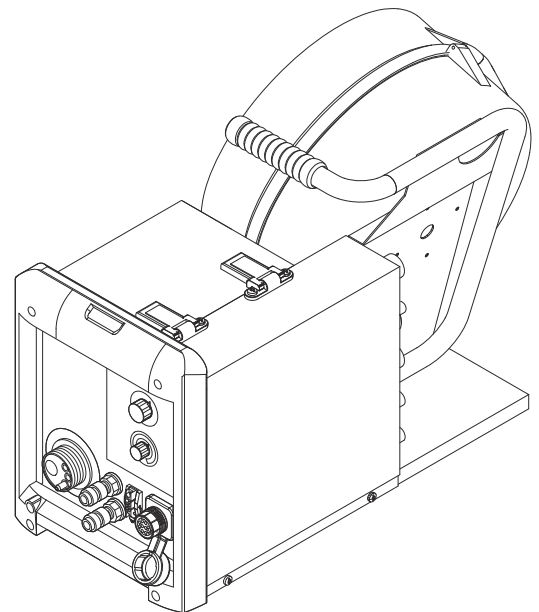


# Operating Instructions

**VR 4000**  
**VR 4000-30 TIME**  
**VR 4000-30**



**PT-BR** | Manual de instruções



42,0426,0012,PB

009-17102024



# Índice

Diretrizes de segurança.....	5
Explicação dos avisos de segurança.....	5
Informações gerais.....	5
Utilização prevista.....	6
Condições ambientais.....	6
Responsabilidades do operador.....	6
Responsabilidades do pessoal.....	7
Acoplamento à rede.....	7
Proteção própria e do pessoal.....	7
Perigo devido a gases e vapores venenosos.....	8
Perigo por voo de centelhas.....	8
Perigo por corrente de soldagem e de rede.....	9
Correntes de soldagem de fuga.....	10
Classificação dos aparelhos de compatibilidade eletromagnética.....	10
Medidas de compatibilidade eletromagnética.....	11
Medidas para EMF.....	11
Áreas de perigo especiais.....	11
Exigência para o gás de proteção.....	13
Perigo devido aos cilindros de gás de proteção.....	13
Perigo de vazamento do gás de proteção.....	13
Medidas de segurança no local de instalação e durante o transporte.....	14
Medidas de segurança em operação normal.....	14
Comissionamento, manutenção e reparo.....	15
Revisão técnica de segurança.....	15
Descarte.....	16
Sinalização de segurança.....	16
Segurança de dados.....	16
Direito autorais.....	16
Informações gerais.....	17
Conceito de dispositivo.....	17
Pré-requisitos.....	17
Área de aplicação.....	18
Avisos de alerta no aparelho.....	18
Opções.....	19
Opção de comutador de operação para VR 4000 / VR 4000-30.....	19
Painéis de comando opcionais para VR 4000 / VR 4000-30.....	19
Conjuntos opcionais para instalação e modificações.....	19
Elementos de controle e indicações.....	22
Informações gerais.....	22
Painel de comando padrão.....	22
Painel de comando VR 4000-30 TIME.....	23
Conexões e componentes mecânicos.....	25
Avanço do arame - lado dianteiro.....	25
Avanço de arame - lado traseiro.....	26
Avanço de arame - lado.....	26
Colocar o avanço de arame na fonte de solda.....	28
Informações gerais.....	28
Informações gerais.....	28
Interligar o avanço de arame à fonte de solda.....	29
Informações gerais.....	29
Conectar o avanço de arame à fonte de solda.....	29
Conectar a tocha de solda.....	31
Conexões da tocha de solda.....	31
Segurança.....	31
Conectar a tocha manual MIG/MAG.....	31
Conectar a tocha-robô MIG/MAG.....	31
Conectar a tocha de solda Tweco.....	32
Colocar/trocar os rolos do alimentador.....	33
Informações gerais.....	33
Alimentadores dos EUA.....	33

Inserir/trocar os rolos de alimentação .....	33
Colocar a bobina de arame e a bobina de cesta.....	34
Segurança.....	34
Colocar a bobina de arame.....	34
Colocar a bobina de cesta.....	36
Inserir o eletrodo de arame.....	37
Inserir o eletrodo de arame.....	37
Ajustar a pressão de contato.....	38
Ajustar freio.....	39
Ajustar o freio.....	39
Comissionamento.....	40
Informações gerais.....	40
Pré-requisitos.....	40
Conservação, Manutenção e Descarte.....	41
Informações gerais.....	41
Em cada comissionamento.....	41
A cada seis meses.....	41
Descarte.....	41
Dados técnicos.....	42
VR 4000.....	42
VR 4000-30.....	42
VR 4000-30 TIME.....	43

# 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!**

---

**Utilização prevista**

O equipamento deve ser utilizado exclusivamente para trabalhos no âmbito da utilização prevista.

---

O aparelho é indicado exclusivamente para o método de soldagem que consta na placa de sinalização.

Um uso diferente ou além do indicado é considerado como não estando de acordo. O fabricante não se responsabiliza por quaisquer danos decorrentes.

---

Também fazem parte da utilização prevista

- a leitura completa e a observância de todos os avisos do manual de instruções
- a leitura completa e a observância de todos os avisos de segurança e perigo
- o cumprimento dos trabalhos de inspeção e manutenção.

---

Nunca utilizar o aparelho para as seguintes aplicações:

- Descongelamento de tubos
- Carga de baterias/acumuladores
- Partida de motores

---

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.

---

O fabricante também não assume qualquer responsabilidade por resultados de trabalhos inadequados ou com falhas.

---

**Condições ambientais**

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.

---

Faixa de temperatura do ar ambiente:

- na operação: -10 °C a + 40 °C (14 °F a 104 °F)
- no transporte e armazenamento: -20 °C a +55 °C (-4 °F a 131 °F)

---

Umidade relativa do ar:

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

---

Ar ambiente: isento de poeira, ácidos, gases ou substâncias corrosivas etc.

Altitude acima do nível do mar: até 2000 m (6561 ft. 8.16 in.)

---

**Responsabilidades do operador**

O operador se compromete a permitir que trabalhem no aparelho apenas pessoas que

- estejam familiarizadas com as regras básicas sobre segurança no trabalho e prevenção de acidentes, e tenham sido treinadas para o manuseio do mesmo
- tenham lido e entendido esse manual de instruções, especialmente o capítulo „Diretrizes de segurança“, e tenham confirmado com uma assinatura
- tenham sido treinadas conforme as exigências para os resultados do trabalho.

---

O trabalho de consciência das normas de segurança do pessoal deve ser verificado em intervalos regulares.

---

**Responsabilidades do pessoal**

Todas as pessoas designadas para trabalhar no aparelho comprometem-se, antes do início dos trabalhos,

- a seguir as regras básicas sobre segurança no trabalho e prevenção de acidentes
- ler este manual de instruções e confirmar, com uma assinatura, que compreenderam e cumprirão especialmente o capítulo „Diretrizes de segurança“.

---

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

---

**Acoplamento à rede**

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

---

Isso pode afetar alguns tipos de dispositivos na forma de:

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

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

---

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

---

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

---

**Proteção própria e do pessoal**

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

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

---

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

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

---

A roupa para soldagem inclui, entre outros:

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

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

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

---

**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 m<sup>3</sup>/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 representam risco de vida e podem ser fatais.

---

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

---

Nas soldas MIG/MAG e soldagem 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 firmes, intactos, isolados e com 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
  - jamais tocar no sistema de soldagem ligado.
- 

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

---

Um eletricista qualificado deve verificar regularmente o funcionamento do fio terra nas alimentações da rede elétrica e do equipamento.

---

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

---

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

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

---

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

---

Desligar os aparelhos não utilizados.

---

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

---

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

---

Proteger o equipamento com uma placa de aviso claramente legível e compreensível contra a introdução do cabo de alimentação e religamento.

---

Após a abertura do aparelho:

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

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

---

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

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

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

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

---

Prender a braçadeira da peça de trabalho o mais próximo possível do fim da soldagem.

---

Instale o aparelho com isolamento suficiente do ambiente eletricamente condutivo, por exemplo, isolamento contra pisos condutores ou isolamento contra estruturas condutoras.

---

Ao utilizar distribuidores de corrente, alojamentos de cabeça dupla, ..., observe o seguinte: o eletrodo da tocha de solda/do porta-eletrodo não utilizado também é condutor de potencial. Observe se o suporte da tocha de solda/do 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 ocorrerem falhas eletromagnéticas apesar de um acoplamento à rede correto, devem ser tomadas 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 EMF)
  - instalar longe de outros cabos
3. Equalização potencial
4. Aterramento da peça de trabalho
  - Se necessário, executar a conexão à terra através de capacitores adequados.
5. Se necessário, proteger
  - Blindagem de outras instalações no ambiente
  - Blindagem de toda a instalação de soldagem

---

### **Medidas para EMF**

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

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

---

### **Áreas de perigo especiais**

Manter mãos, cabelos, roupas e ferramentas longe de peças móveis, como por exemplo:

- Ventiladores
  - Engrenagens
  - Rolos
  - 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 estejam fechadas e que todas as peças laterais estejam montadas corretamente.
  - Fechar todas as coberturas e peças laterais.
- 

O arame de soldagem que sai da tocha de solda significa um alto risco de lesão (perfuração da mão, lesões na face e nos olhos, ...). Portanto, sempre mantenha a tocha de solda longe do corpo (equipamentos com avanço de arame) e use óculos de proteção adequados.

---

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

---

Peças de trabalho em resfriamento podem espirrar escórias. Por essa razão, ao retrabalhar peças de trabalho, utilizar o equipamento de proteção adequado e garantir que outras pessoas estejam adequadamente protegidas.

---

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

---

Regulamentos especiais se aplicam a salas com risco de incêndio e explosão - observe os regulamentos nacionais e internacionais relevantes.

---

As máquinas de solda para trabalhos em ambientes com elevados perigos elétricos (por exemplo, caldeiras) devem ser identificados com o símbolo (segurança). Entretanto, a máquina de solda não deve estar localizada nesses locais.

---

Perigo de queimaduras por vazamento de refrigerador. Antes de separar as conexões para a saída ou retorno do refrigerador, desligar o refrigerador.

---

Ao manusear o refrigerador, observar 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 no site 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 avanço de arame (aparelhos MIG/MAG e TIG).
- 

Ao suspender o avanço de arame por guindaste durante a soldagem, utilizar sempre uma suspensão da bobina de arame apropriada e isolante (aparelhos MIG/MAG e TIG).

---

A soldagem com o equipamento durante um transporte por guindaste é permitida apenas, então, quando isto estiver claramente indicado na utilização prevista do equipamento.

---

Se o aparelho estiver equipado com uma alça ou um cabo de transporte, estes devem ser utilizados exclusivamente para o transporte manual. 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 fita 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.

---

### **Perigo de vazamento do gás de proteção**

Risco de asfixia devido a vazamento descontrolado do gás de proteção

---

O gás de proteção é incolor e inodoro e, ao sair, pode suplantiar o oxigênio no ar ambiente.

- Garantir que haja ar fresco suficiente circulando - taxa de ventilação de pelo menos 20 m<sup>3</sup> / hora
- Ficar atento às instruções de segurança e de serviço tanto do cilindro do gás de proteção quanto da alimentação de gás principal
- Quando não se estiver soldando, fechar a válvula do cilindro do gás de proteção ou a alimentação de gás principal.
- Antes de qualquer comissionamento, verificar se há vazamento descontrolado de gás no cilindro do gás de proteção ou na alimentação de gás principal.

---

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

Um equipamento que tombe pode colocar vidas em risco! Monte o equipamento em uma posição estável em uma superfície nivelada e firme

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

---

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

- observe as respectivas normas nacionais e internacionais.

---

Certificar-se, por meio de instruções e controles internos, de que o ambiente do local de trabalho esteja sempre limpo e organizado.

---

Instale e opere o equipamento 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.

---

Ao transportar o equipamento, atente para que as diretrizes e as normas aplicáveis de prevenção de acidentes, nacionais e regionais, sejam cumpridas. Isso se aplica especialmente para as diretrizes referentes a perigos no transporte e movimentação.

---

Não erguer ou transportar nenhum equipamento ativo. Antes de transportar ou elevar o equipamento, desligá-lo e separá-lo da rede de energia!

---

Antes de cada transporte de um sistema de soldagem (por exemplo, com carrinho, dispositivo de refrigeração, fonte de solda e avanço de arame), drenar completamente o refrigerador e também desmontar os seguintes componentes:

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

---

Antes do comissionamento, após o transporte, é necessário realizar uma inspeção visual do equipamento 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, anti-congelante, 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 equipamento.

---

O fabricante recomenda calibrar o sistema de soldagem em um intervalo igual de 12 meses.

---

- 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. Ela pode disponibilizar o suporte necessário mediante sua solicitação.

---

## **Descarte**

Os resíduos de equipamentos elétricos e eletrônicos devem ser coletados separadamente e reciclados de modo ambientalmente correto, de acordo com a Diretiva Europeia e a legislação nacional. Os dispositivos usados devem ser devolvidos ao revendedor ou devolvidos através de um sistema local autorizado de coleta e descarte. O descarte adequado do dispositivo antigo promove a reciclagem sustentável de recursos e evita efeitos negativos sobre a saúde e o meio ambiente.

### **Materiais de embalagens**

- Coletar separadamente
  - Observar as regulamentações locais aplicáveis
  - Reduzir o volume da caixa de papelão
- 

## **Sinalização de segurança**

Os equipamentos com indicação CE cumprem os requisitos básicos da diretiva de baixa tensão e compatibilidade 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>

---

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

---

## **Segurança de dados**

- Em relação à segurança de dados, o usuário é responsável por:
- proteger os dados de alterações em relação com as configurações de fábrica,
  - salvar e armazenar as configurações pessoais.
- 

## **Direito autorais**

Os direitos autorais deste manual de instruções permanecem do fabricante.

---

O texto e as ilustrações correspondem ao estado técnico no momento da impressão e estão sujeitos a alterações. Agradecemos todas as sugestões de melhoria e notas sobre quaisquer discrepâncias nos manuais de instruções.



# Informações gerais

## Conceito de dispositivo



Avanço de arame VR 4000 / VR 4000-30



Avanço de arame VR 4000-30 TIME

Os avanços de arame são dimensionados para o emprego de bobinas de arame com um diâmetro de no máx. 300 mm (11.81 in). O acionamento de 4 rolos em linha oferece boas características do alimentador de arame. Os avanços de arame também são adequados para longos jogos de mangueiras. Por causa da configuração construtiva compacta, os avanços de arame são de multiuso.

O avanço de arame VR 4000-30 TIME foi projetado especialmente para o processo de soldagem de alto desempenho TIME. Com o controle integrado de 3 parâmetros, todas as funções importantes para o processo TIME podem ser configurados diretamente no painel de comando do avanço de arame. As seguintes funções não são disponíveis com isso:

- Padrão manual de soldagem MIG / MAG
- Operação Job
- Conexão LocalNet (por exemplo, operação com controle remoto ou tocha de solda JobMaster)

## Pré-requisitos

Para a operação dos avanços de arame, a configuração da fonte de solda correspondente é um pré-requisito:

	VR 4000	VR 4000-30	VR 4000-30 TIME
TransSynergic 4000 / 5000	X	X	-
TransSynergic 7200 / 9000	X	X	-
TransPuls Synergic 3200 / 4000 / 5000	X	X	-
TransPuls Synergic 7200 / 9000	X	X	-
TIME 5000 Digital	-	X	X
TransPuls Synergic 2700 Duo	X	-	-
TransPuls Synergic 2700 Duo TIG	X	-	-

## Área de aplicação

- VR 4000: para todos os trabalhos de soldagem MIG/MAG
- VR 4000-30: principalmente em conjunto com as fontes de solda de alto desempenho TS/TPS 7200 e TS/TPS 9000. Em conjunto com o controle remoto TR 2100 também com a fonte de solda TIME 5000 Digital
- VR 4000-30 TIME: em conjunto com a fonte de solda de alto desempenho TIME 5000 Digital, para todos os trabalhos de soldagem de alto desempenho MIG/MAG

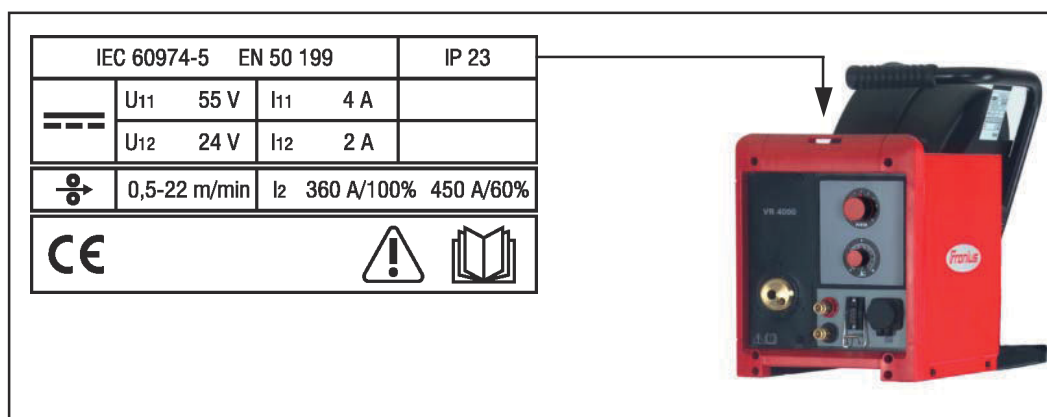
Todas as variantes do VR 4000 estão adequadas para todos os gases de proteção comerciais.

## AVISO!

**Os avanços de arame VR 4000 - 30 e VR 4000-30 TIME estão equipados com um motor a discos e somente podem ser colocados em operação em conjunto com o dispositivo do refrigerador correspondente!**

## Avisos de alerta no aparelho

O avanço do arame é equipado com símbolos de segurança na placa de identificação. Os símbolos de segurança não podem ser retirados ou pintados. Os símbolos alertam contra o manuseio incorreto, que pode causar lesões corporais e danos materiais graves.



Aplicar as funções descritas somente quando os seguintes documentos tiverem sido completamente lidos e compreendidos:

- este manual de instruções
- todos os manuais de instruções dos componentes do sistema, especialmente as diretrizes de segurança

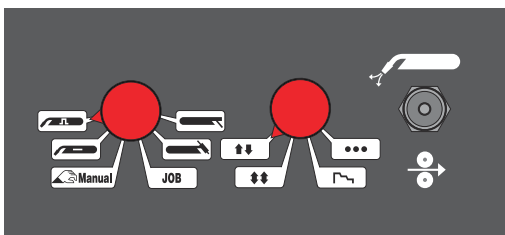


A soldagem é perigosa. As seguintes condições prévias devem ser cumpridas:

- qualificação suficiente para a soldagem
- equipamentos de proteção adequados
- afastamento de pessoas não participantes

# Opções

## Opção de comutador de operação para VR 4000 / VR 4000-30



Visão detalhada da opção de comutador de operação

Com a opção „Comutador de operação“ podem ser seleccionados o método e os modos de operação diretamente no local de uso, assim que as funções de verificação de gás e inserção de arame forem executadas.

### AVISO!

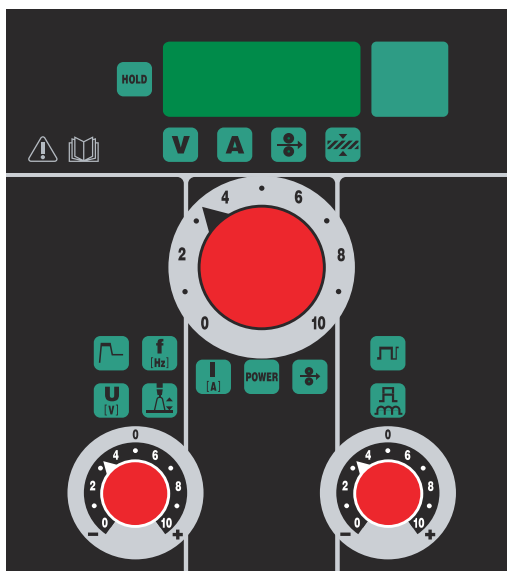
**A opção do comutador de operação não pode ser usada na combinação com o painel de comando de indicações digitais VR 4000.**

## Painéis de comando opcionais para VR 4000 / VR 4000-30

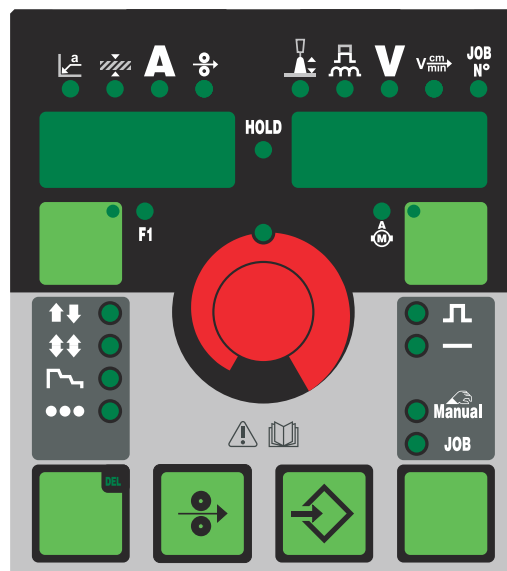
Os avanços de arame VR 4000, e VR 4000-30 podem ser equipados opcionalmente com os seguintes painéis de comando ao invés do painel de comando padrão:

- com o painel de comando VR 4000 Ci
- com as indicações digitais VR 4000

Uma descrição detalhada dos painéis opcionais de comando está disponível nas respectivas instruções de instalação



Opção de painel de comando VR 4000 Ci



Opção de indicações digitais VR 4000

## Conjuntos opcionais para instalação e modificações

### Conjunto de instalação Robacta Drive

para a montagem posterior de uma conexão para a tocha-robô Robacta Drive

---

**Conjunto de instalação da unidade Push-Pull**

para a instalação posterior com uma unidade Push-Pull

---

**Digital Gas Control**

para montagem posterior com os controles de gás digitais

---

**Conjunto de instalação da válvula de economia de gás**

para a montagem posterior de uma válvula de economia de gás

---

**Conjunto de instalação do adaptador de plástico/metal**

para a modificação posterior de conexões de plástico e de metal

---

**Conjunto de instalação da verificação do gás/inserção do arame**

para a montagem posterior de um interruptor basculante para a verificação do gás e inserção do arame

---

**Trabant**

para a montagem do avanço de arame nos carrinhos Trabant

---

**Conjunto de instalação da alavanca tensionadora fixável**

para montagem posterior de uma alavanca tensionadora fixável, para que a pressão de contato não possa mais ser ajustada

---

**Conjunto de instalação de buscadores de posição de bico de gás**

para instalação posterior com os buscadores de posição de bico de gás (reconhecimento por toque da peça de trabalho através de bico de gás, principalmente na operação do robô)

---

**Conjunto de instalação do conector de final de arame**

para montagem posterior do conector de extremidade de fio opcional (desligamento da fonte de solda na extremidade do fio)

---

**Conjunto de instalação de controle da extremidade do arame**

para a montagem posterior do controle da extremidade do arame (alerta antes da extremidade do eletrodo de arame)

---

**Conjunto de instalação do adaptador da transmissão intermediária VR 143-2:**

para montagem posterior de um adaptador para a transmissão intermediária VR 143-2 em conjunto com a unidade Push-Pull

---

**Alojamento VR do console fixo**

para alojamento do avanço de arame quando a fonte de solda estiver fixa em um console fixo

---

**Opção QuickConnect**

para a montagem simples da mangueira de alimentação de arame entre o eletrodo de arame externo e o acionamento de 4 rolos do avanço de arame

---

**Opção de mangueira de alimentação de arame**

para o transporte do arame protegido do eletrodo de arame externo até o acionamento de 4 rolos do avanço de arame

---

---

**Conjunto de instalação de suspensão isolada da grua**

para montagem em uma suspensão isolada da grua

---

# Elementos de controle e indicações

## Informações gerais

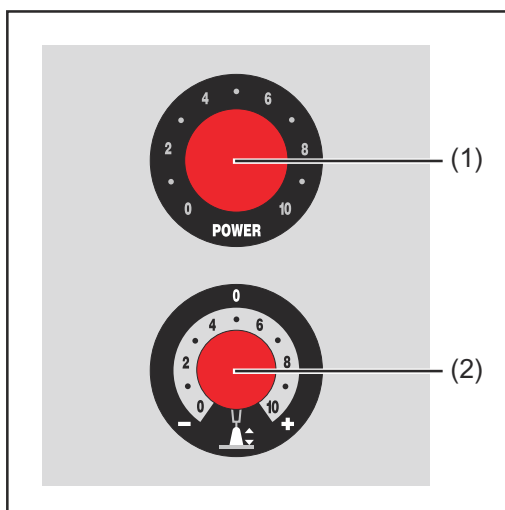
A configuração dos parâmetros nos painéis de comando somente é possível na operação de soldagem manual.

Na operação de soldagem automática ou na operação do robô, o comando do robô define o valor nominal dos parâmetros de soldagem. Uma indicação do valor nominal pelos painéis de comando não é possível na operação de soldagem automática ou na operação do robô.

### IMPORTANTE!

**Os parâmetros de soldagem que são configurados em um painel de comando do avanço de arame não podem ser alterados na fonte de solda. Alterações de parâmetros somente podem ocorrer no avanço de arame.**

## Painel de comando padrão



Painel de comando padrão

### (1) Regulador da energia de soldagem / velocidade do arame

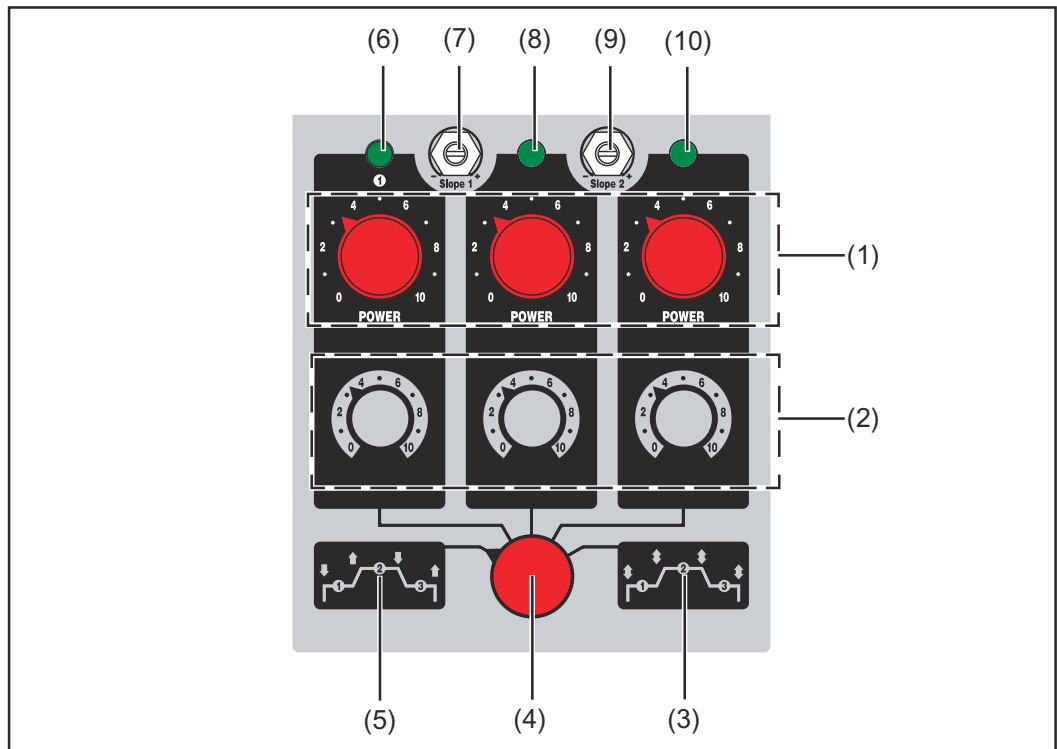
- **Configuração da energia de soldagem**  
(na soldagem de pulso sinérgico MIG/MAG, no padrão sinérgico de solda MIG/MAG)
- **Configuração da velocidade do arame**  
(no padrão manual de soldagem MIG/MAG)

### (2) Regulador do comprimento do arco voltaico/dinâmica conforme o processo ocupado com diferente função

- **Correção do comprimento do arco voltaico**  
(no padrão sinérgico de solda MIG/MAG, soldagem padrão sinérgico MIG/MAG)
  - = comprimento mais curto do arco voltaico
  - 0 = comprimento neutro do arco voltaico
  - + = comprimento maior do arco voltaico
- **Configuração da tensão de solda**  
(no padrão manual de soldagem MIG/MAG)
- **Influência da intensidade de corrente de curto-circuito no momento da transferência de gota**  
(na soldagem de eletrodos revestidos)
  - 0 = arco voltaico mais macio e com menos respingos
  - 100 = arco voltaico mais duro e mais estável

## Painel de comando VR 4000-30 TIME

O avanço de arame VR 4000-30 TIME é um componente do soldagem de alto desempenho TIME. O comando de 3 parâmetros permite a configuração individual de corrente inicial, principal e final na soldagem de alto desempenho.



Painel de comando VR 4000-30 TIME

- (1) **Regulador da energia de soldagem**  
para configuração da energia de soldagem no respectivo ponto operacional
- (2) **Regulador do comprimento de arco de correção**  
para correção do comprimento do arco voltaico no respectivo ponto operacional:  
0 = arco voltaico mais curto  
10 = arco voltaico maior
- (3) **Modo de operação „Execução de 4 ciclos“**  
⇓ = apertar e soltar a tecla de queima  
É realizada uma execução automática do ponto operacional ajustado
- (4) **Comutador**  
para seleccionar os pontos operacionais 1 - 3 e os modos de operação.  
  
No ponto operacional 1, 2 ou 3, são possíveis as seguintes configurações no painel de comando da fonte de solda  
- Comutação do modo de operação 2 ciclos/ 4 ciclos  
- Comutação do método pulso/padrão
- (5) **Modo de operação „Execução de 2 ciclos“**  
⇓ = pressionar a tecla da queima  
⇑ = soltar a tecla de queima  
Execução do ponto operacional configurado de acordo com o princípio de 2 ciclos

- 
- (6) Indicação do ponto operacional 1**  
aceso quando o comutador (4)
- está configurado no ponto operacional 1
  - ponto operacional 1 está ativo na execução
- 
- (7) Potenciômetro Slope 1**  
para configurar o tempo de transmissão do ponto operacional 1 para o ponto operacional 2  
Possibilidade de configuração 0,1 - 9,9 s
- 
- (8) Indicação do ponto operacional 2**  
aceso quando o comutador (4)
- está configurado no ponto operacional 2
  - ponto operacional 2 está ativo na execução
- 
- (9) Potenciômetro Slope 2**  
para configurar o tempo de transmissão do ponto operacional 2 para o ponto operacional 3  
Possibilidade de configuração 0,1 - 9,9 s
- 
- (10) Indicação do ponto operacional 3**  
aceso quando o comutador (4)
- está configurado no ponto operacional 3
  - ponto operacional 3 está ativo na execução
- 

**IMPORTANTE!**

**Na utilização de avanço de arame VR 4000-30 TIME a função modo de trabalho não está disponível.**

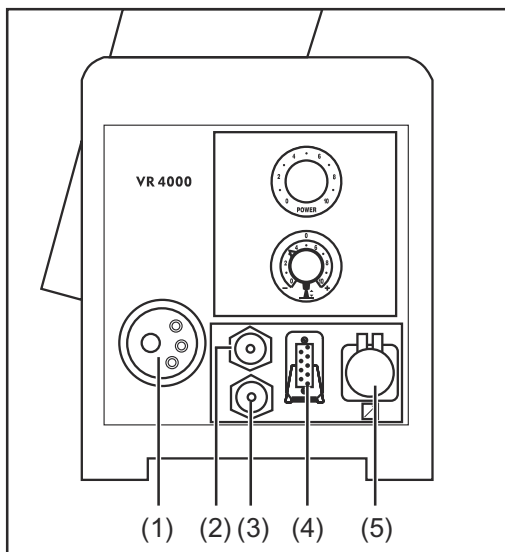
Após a conexão do avanço de arame, podem ser selecionados os seguintes métodos de soldagem na fonte de solda:

- 
- Padrão MIG/MAG
  - Pulso sinérgico MIG/MAG

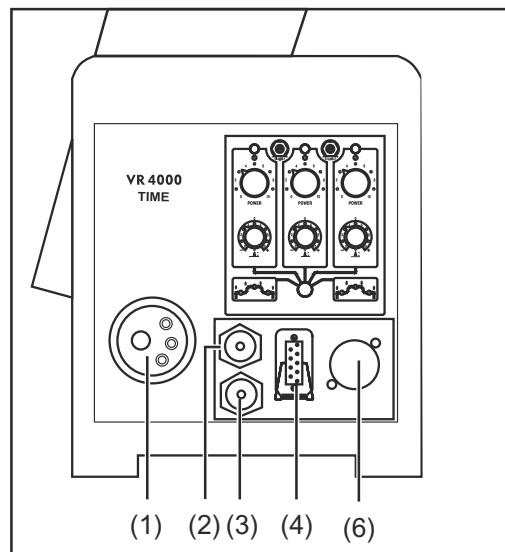


# Conexões e componentes mecânicos

Avanço do arame  
- lado dianteiro



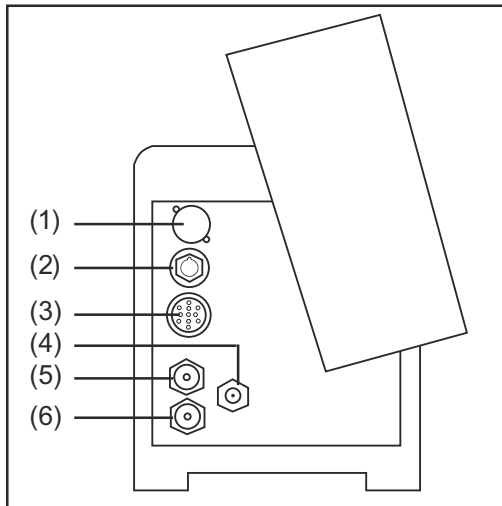
VR 4000 - vista dianteira



VR 4000-30 TIME - vista dianteira

- (1) **Conexão da tocha de solda para o alojamento da tocha de solda**
- (2) **Conexão do refluxo da água (vermelho)**
- (3) **Conexão do fluxo de saída da água (azul)**
- (4) **Conexão do comando da tocha de solda para a conexão do plugue de comando da tocha**
- (5) **Conexão LocalNet conexão padrão para ampliações do sistema (por exemplo controle remoto, tocha de solda JobMaster, etc.)**
- (6) **Tampa cega**

**Avanço de arame  
- lado traseiro**



VR 4000 - vista traseira

- (1) Tampa cega**

---

- (2) (+) Bucha de corrente com fecho de baioneta**  
para o jogo de mangueira de conexão

---

- (3) Conexão LocalNet**  
para o jogo de mangueira de conexão

---

- (4) Conexão de gás inerte**  
para o jogo de mangueira de conexão

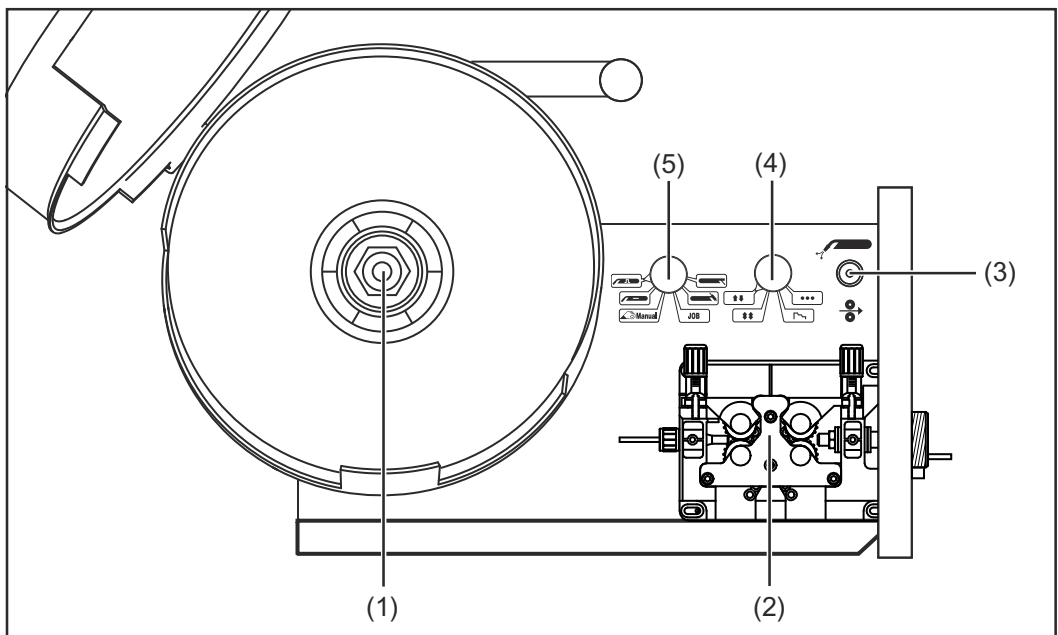
---

- (5) Conexão do refluxo da água (vermelho)**  
para o jogo de mangueira de conexão

---

- (6) Conexão do fluxo de saída da água (azul)**  
para o jogo de mangueira de conexão

**Avanço de arame  
- lado**



VR 4000 - vista lateral

- (1) Alojamento da bobina de arame com freios**  
para o alojamento de bobinas de arame normatizadas até no máx. 16 kg (35.27 lbs) e com um diâmetro de no máx. 300 mm (11.81 in)

---

- (2) Acionamento de 4 rolos**

---

**(3) Tecla inserção de arame/teste de gás<sup>1)</sup>**

Inserção do eletrodo de arame isenta de gás e energia elétrica no jogo de mangueira da tocha. Enquanto a tecla é pressionada, o alimentador de arame trabalha com velocidade de alimentação.

Apertar o botão para cima


Ajuste do volume de gás necessário no redutor de pressão. Enquanto a tecla for pressionada para cima, o gás escapa.


A tecla de teste de gás/inserção de arame (5) também pode ser instalada como opção separada no VR 4000.


---

**(4) Comutador do modo de operação<sup>1)</sup>**

para a seleção dos seguintes modos de operação

 Operação de 2 ciclos

 Operação de 4 ciclos


 Operação especial de 4 ciclos (início da soldagem de alumínio)


 Pontilhação


---

**(5) Comutador do método<sup>1)</sup>**


para a seleção dos seguintes métodos

 Soldagem pulso-sinérgico MIG/MAG

 Padrão sinérgico de soldagem MIG / MAG

 Manual Padrão manual de soldagem MIG / MAG

**JOB** Soldagem do Job

 Soldagem TIG com ignição de contato

 Soldagem de eletrodos revestidos

---

<sup>1)</sup> Opção de comutador de operação

**IMPORTANTE!**

**Se forem selecionadas configurações na opção de comutador de operação, elas não podem ser alteradas nos outros elementos de comando, como, por exemplo:**

- ▶ no painel de comando da fonte de solda
  - ▶ no lado dianteiro do avanço de arame
  - ▶ no controle remoto
-

# Colocar o avanço de arame na fonte de solda

## Informações gerais

Os avanços do arame podem ser colocados na fonte de solda se houver um compartimento do pino giratório, por ex.:

- Compartimento do pino giratório „PickUp“ em aplicações com o carrinho de transporte „PickUp“
- Alojamento dos pinos giratórios „estreito“ em aplicações com um console fixo
- Alojamento dos pinos giratórios „largo“ em aplicações com dois consoles fixos e duas fontes de solda

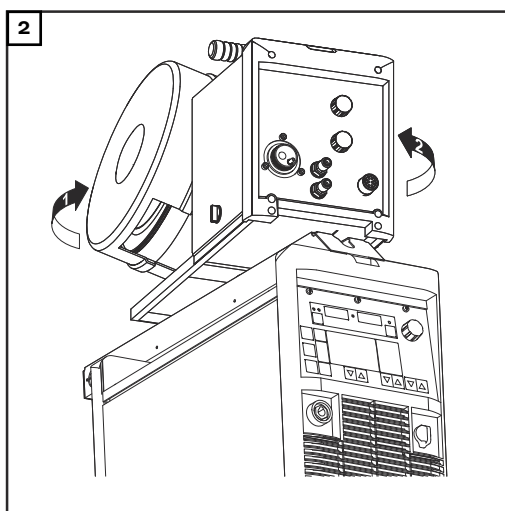
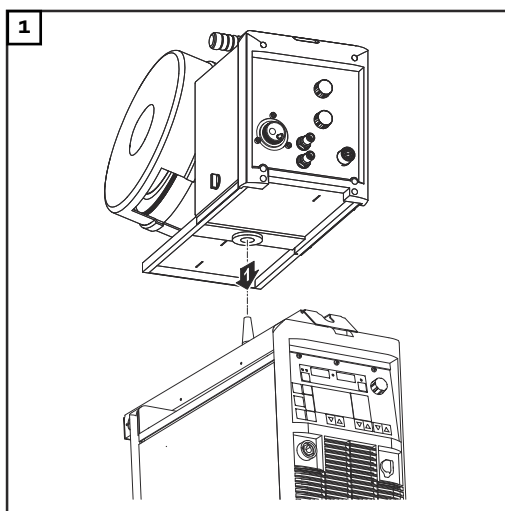
Mais informações sobre os alojamentos dos pinos giratórios estão disponíveis nos manuais de instruções „Alojamento dos pinos giratórios para console fixo“ e „PickUp“.

## Informações gerais

**⚠ CUIDADO!**

**Perigo por queda do avanço de arame.**

Deve se assegurar o assento firme do alimentador no pino giratório.



# Interligar o avanço de arame à fonte de solda

## Informações gerais

O avanço de arame é interligado à fonte de solda por meio do jogo de mangueira de conexão.

## Conectar o avanço de arame à fonte de solda

### **⚠ PERIGO!**

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

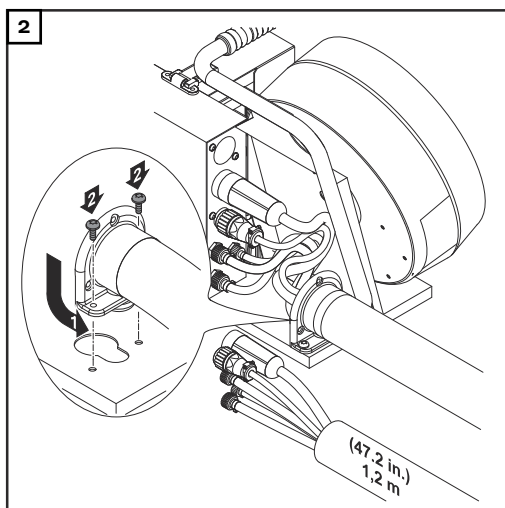
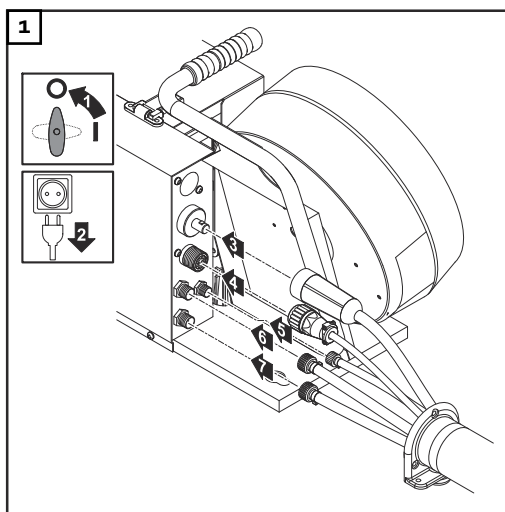
Se o aparelho estiver conectado durante a instalação, existe o perigo de lesões corporais e danos materiais graves. Executar todos os trabalhos no aparelho somente quando

- ▶ o interruptor de rede da fonte de solda estiver na posição „O“,
- ▶ o aparelho estiver desconectado da rede elétrica.

### **AVISO!**

#### **Ao conectar o pacote de mangueiras de interligação, verificar se**

- ▶ todas as conexões estão firmes
- ▶ todos os cabos, condutores e pacotes de mangueira estão isentos de danos e isolados corretamente.



**IMPORTANTE!**

**Para evitar marcas de desgaste, na montagem do cabo / mangueira do jogo de mangueira de conexão, deve ser realizada uma „passagem da mangueira para dentro“.**

Para os jogos de mangueiras de conexão com um comprimento de 1,2 m (3 ft. 11,24 in) não está previsto nenhum alívio de tensão.

---

# Conectar a tocha de solda

## Conexões da tocha de solda

	Fronius F++	Conexão padrão Europa	para Dinse	para Twe-co
VR 4000	X	X	X	X
VR 4000-30	X	X	-	-
VR 4000-30 TIME	X	-	-	-

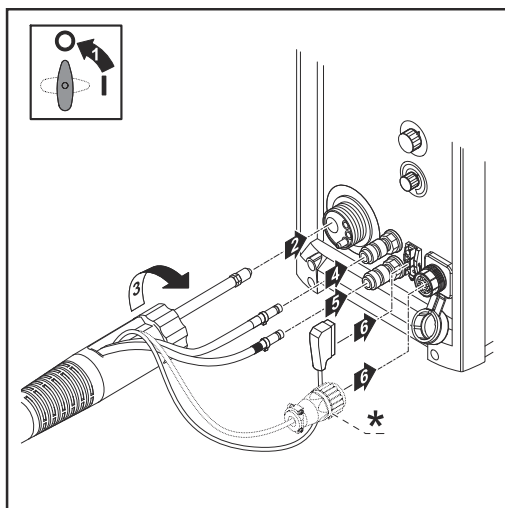
## Segurança

### AVISO!

#### Durante a conexão da tocha de solda, verificar se

- ▶ todas as conexões estão firmes
- ▶ todos os cabos, condutores e pacotes de mangueira estão isentos de danos e isolados corretamente.

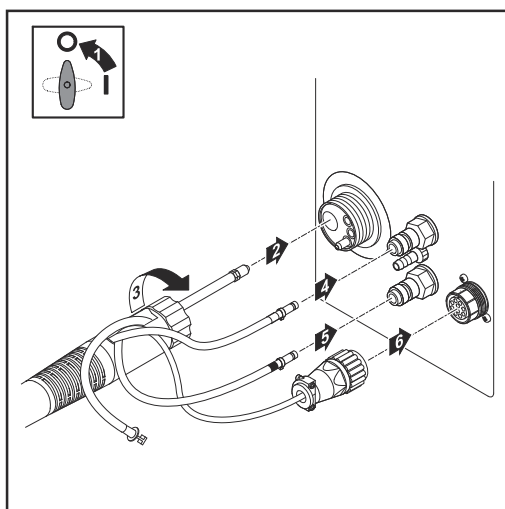
## Conectar a tocha manual MIG/MAG



\* A tomada da tocha manual MIG/MAG está disponível em duas versões:

- como tomada Tuchel
- como tomada LocalNet, por exemplo, nas tochas de solda JobMaster

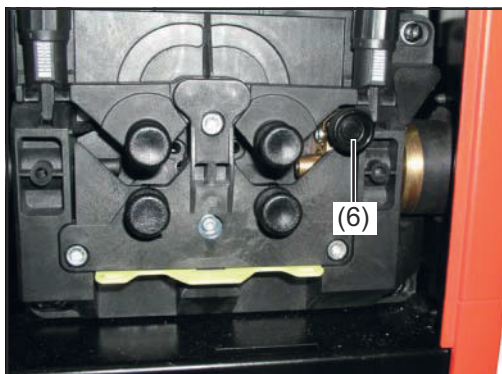
## Conectar a tocha-robô MIG/MAG



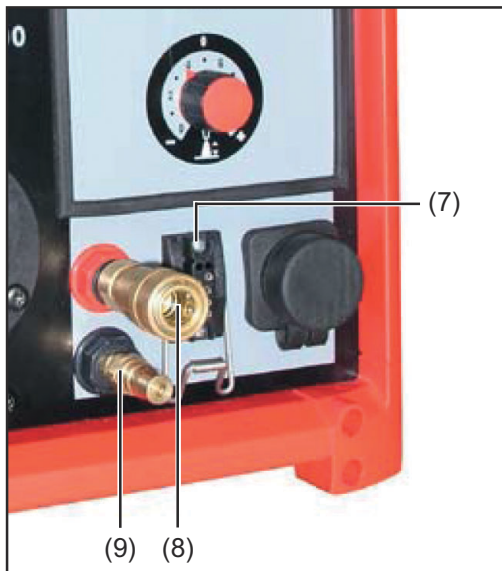
## Conectar a tocha de solda de solda Tweco



Inserir a tocha de solda na conexão para Tweco



Fixar a tocha de solda utilizando um parafuso serrilhado



Conectar conectores de água para afluxo e refluxo de água

- 1 Comutar o interruptor de rede elétrica da fonte de solda para a posição "0"
- 2 Abrir a cobertura da bobina de arame
- 3 Inserir as tochas de solda com o tubo de entrada de arame na parte dianteira do conector da tocha de solda (5)

- 4 Fixar a tocha de solda utilizando um parafuso serrilhado (6)

- 5 Encaixar o plugue de comando da tocha na conexão do comando da tocha (7) e travar
- 6 Se disponível: conectar as conexões de água externas para fluxo de saída da água (9) e refluxo da água (8) de acordo com as cores
- 7 Fechar a cobertura da bobina de arame



# Colocar/trocar os rolos do alimentador

## Informações gerais

Para garantir um melhor transporte do eletrodo de arame, os rolos de alimentação e a liga do arame devem ser adaptados para o diâmetro do arame a ser soldado.

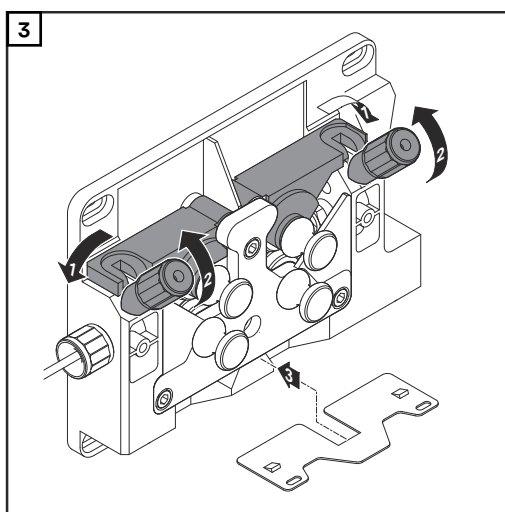
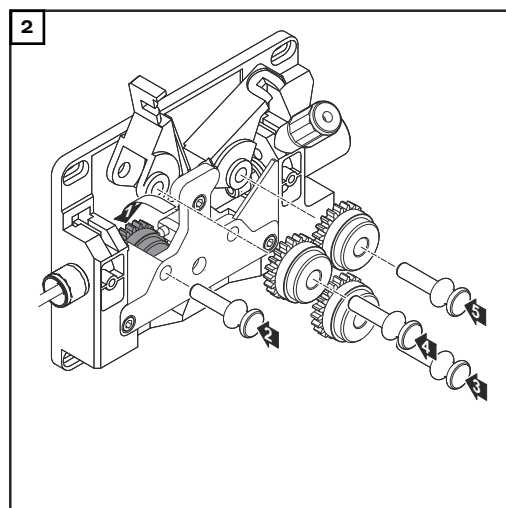
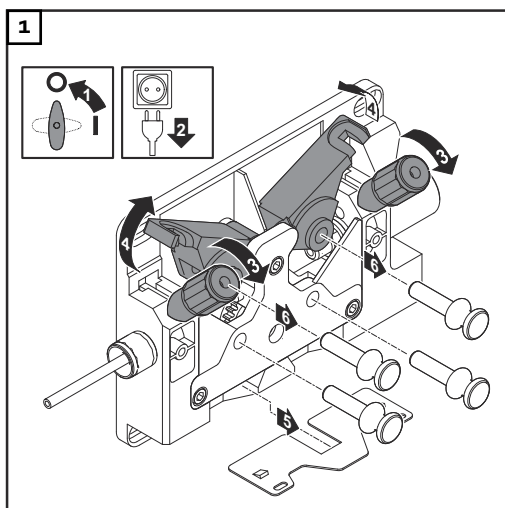
**IMPORTANTE!** Utilizar somente rolos de alimentação correspondentes ao eletrodo de arame.

Uma visão geral dos rolos de alimentação disponíveis e suas possibilidades de utilização encontram-se nas listas de peças de reposição.

## Alimentadores dos EUA

Nos EUA, todos os avanços de arame serão fornecidos sem rolos de alimentação. Após a colocação da bobina de arame, os rolos de alimentação no avanço de arame devem ser colocados.

## Inserir/trocar os rolos de alimentação



# Colocar a bobina de arame e a bobina de cesta

## Segurança

### CUIDADO!

#### **Perigo devido ao efeito de mola do eletrodo de arame enrolado.**

Ferimentos graves podem ser provocados.

- ▶ Na colocação da bobina de arame/bobina de cesta, segure firmemente o final do eletrodo de arame para evitar lesões pelo eletrodo de arame ressaltado.

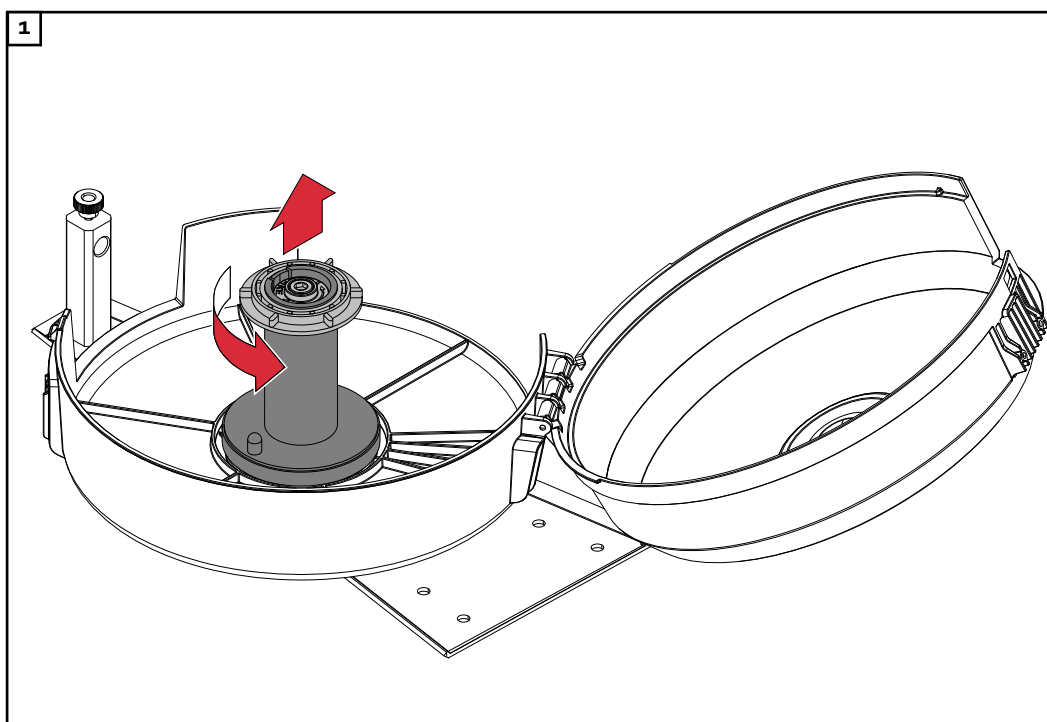
### CUIDADO!

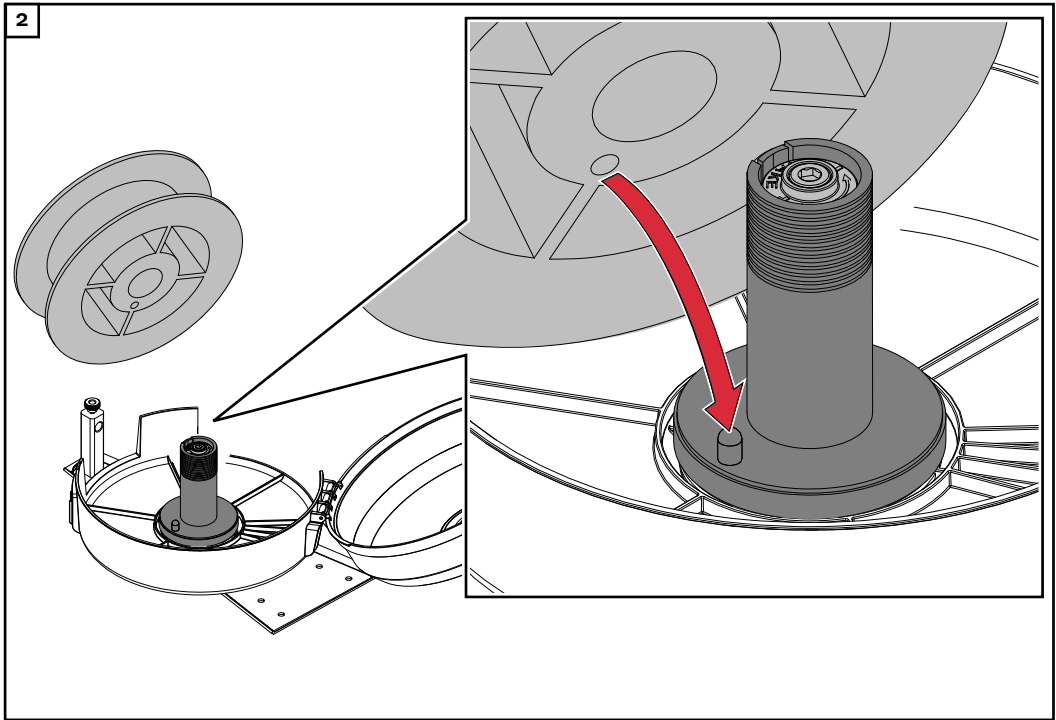
#### **Perigo devido à queda de bobina de arame/cesta tipo carretel.**

Ferimentos graves podem ser provocados.

- ▶ Certificar-se da posição firme da bobina de arame ou da bobina de cesta com o adaptador da bobina de cesta no compartimento da bobina de arame.

## Colocar a bobina de arame



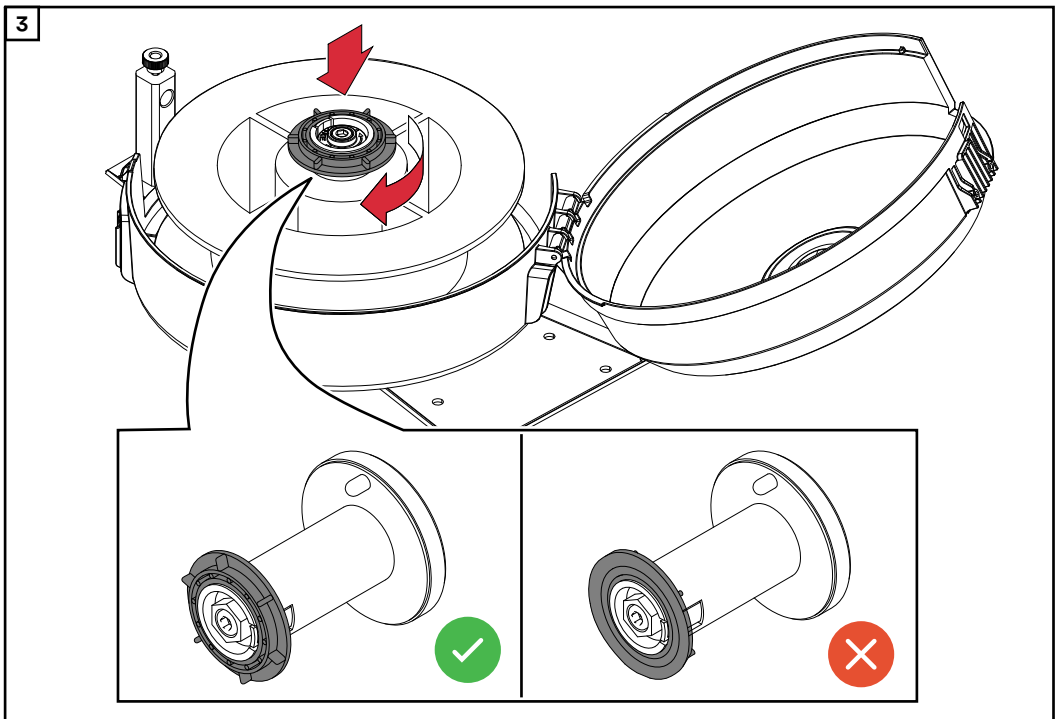


**⚠ PERIGO!**

**Perigo devido à queda de bobina de arame/cesta tipo carretel.**

Podem ocorrer ferimentos e danos materiais graves.

- ▶ Sempre conferir se a bobina de arame/cesta tipo carretel e o adaptador da cesta tipo carretel estão firmes no suporte da bobina de arame.



**Colocar a bobina de cesta**

**AVISO!**

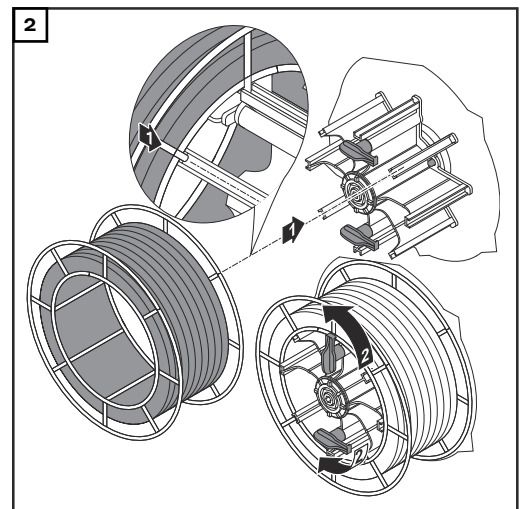
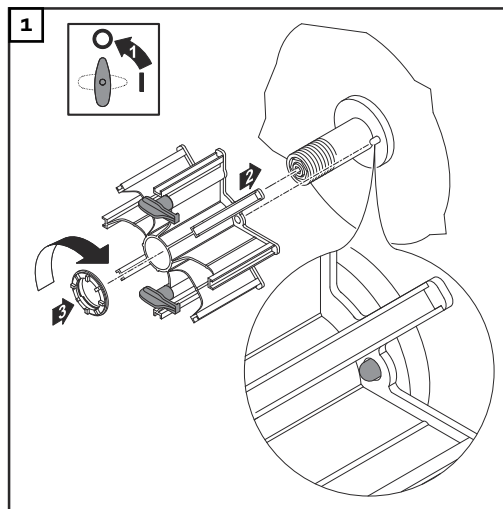
**Nos trabalhos com bobinas de cesta, utilize exclusivamente o adaptador de bobinas de cesta incluso no escopo de fornecimento do avanço de arame. Os avanços de arame dos EUA são fornecidos sem adaptador da bobina de cesta.**

**⚠ CUIDADO!**

**Perigo devido à queda de bobina cesta tipo carretel.**

Podem ocorrer danos pessoais e materiais graves.

- ▶ Colocar a bobina de cesta no adaptador dessas bobinas do conjunto fornecido, de tal forma que as nervuras da bobina de cesta fiquem dentro das ranhuras de guia do adaptador.



# Inserir o eletrodo de arame

## Inserir o eletrodo de arame

### ⚠ CUIDADO!

#### Perigo devido ao efeito de mola do eletrodo de arame enrolado.

Podem ocorrer ferimentos graves.

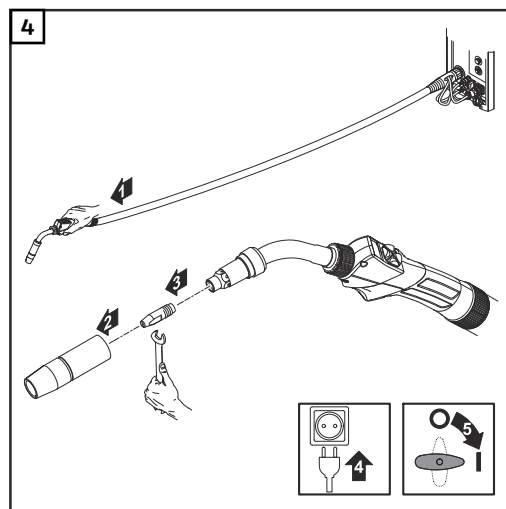
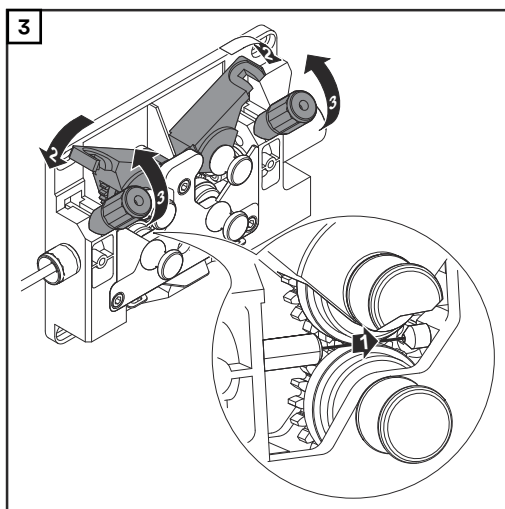
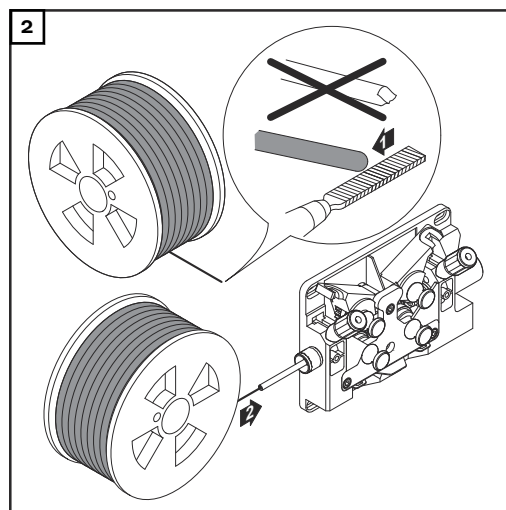
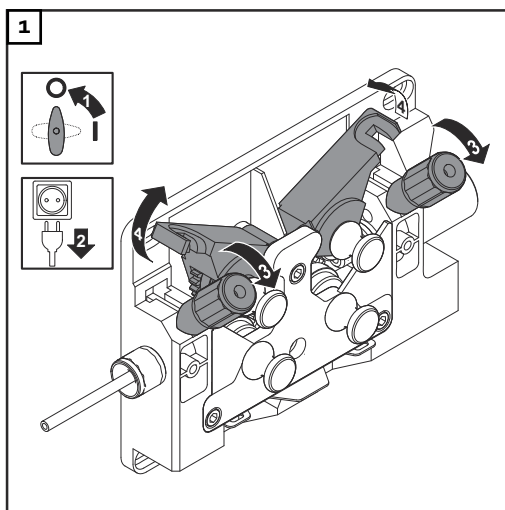
- ▶ Segurar firmemente o final do eletrodo de arame ao inserir o eletrodo de arame no acionamento de 4 rolos para evitar lesões por eletrodo de arame ressaltado.

### ⚠ CUIDADO!

#### Perigo devido à extremidade afiada do eletrodo de arame.

Danos à tocha de solda podem ser provocados.

- ▶ Retirar completamente a rebarba no topo do eletrodo de arame antes da inserção.

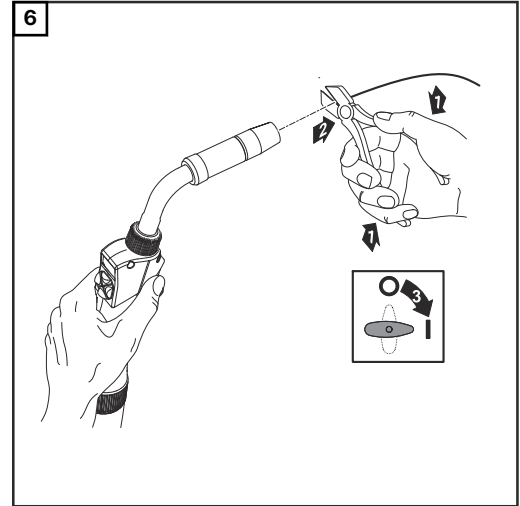
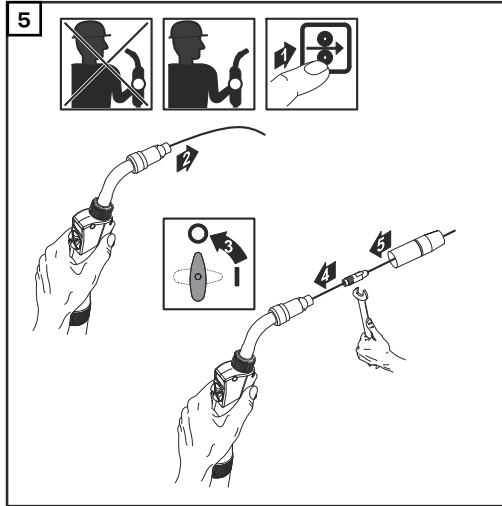


**⚠ CUIDADO!**

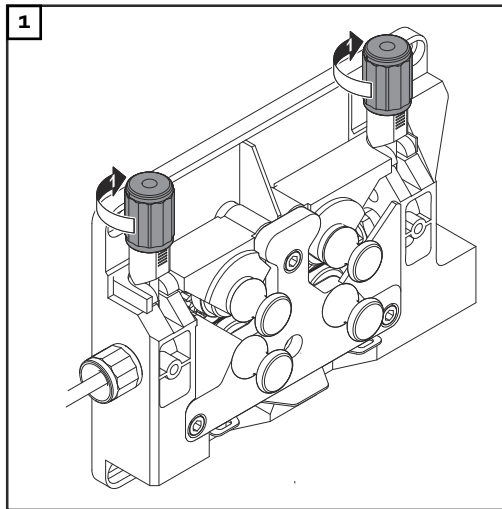
**Perigo de lesão por eletrodo de arame saindo.**

Podem ocorrer ferimentos graves.

- ▶ Ao pressionar a tecla Inserir arame ou a tecla de queima, manter a tocha de solda afastada do rosto e do corpo e usar óculos de proteção adequados.



**Ajustar a pressão de contato**



**AVISO!**

Ajustar a pressão de contato de modo que o eletrodo de arame não seja deformado e que seja garantido um transporte sem falhas do arame.

Valor de referência da pressão de contato	Rolos semirredondos	Rolos trapezoides	Rolos de plástico
Alumínio	1,5	-	3,5 - 4,5
Aço	3 - 4	1,5	-
CrNi	3 - 4	1,5	-

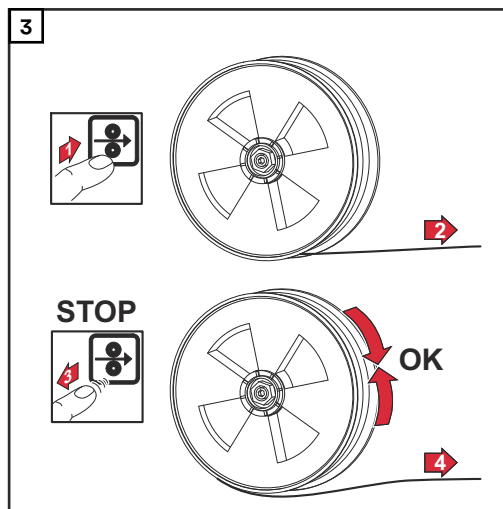
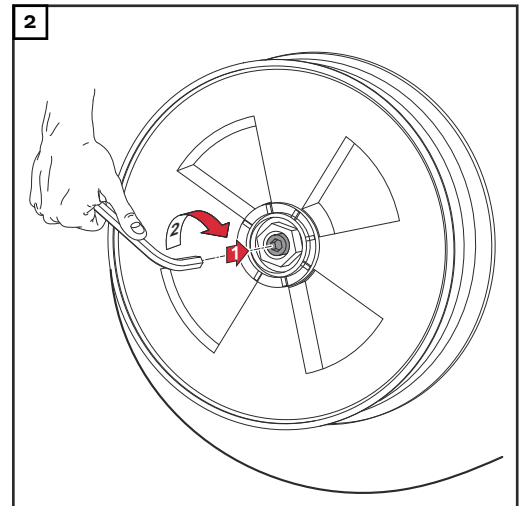
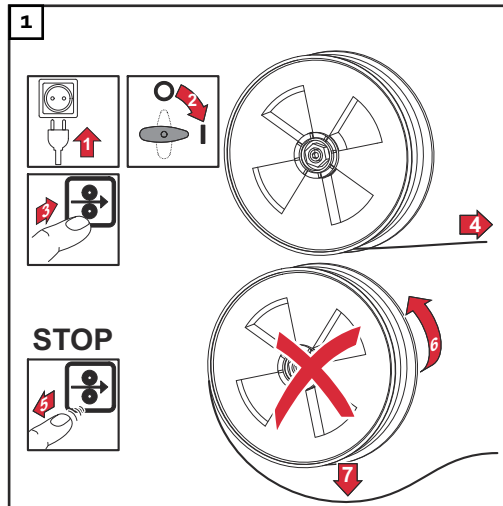
# Ajustar freio

## Ajustar o freio

### AVISO!

Após soltar a tecla de queima, a bobina de arame não deve ter o movimento de inércia.

Se necessário, reajustar o freio.



# Comissionamento

---

## **Informações gerais**

A colocação em funcionamento do avanço de arame ocorre, em aplicações manuais, ao pressionar o botão da tocha de solda e, em aplicações automatizadas, por meio de um sinal ativo de início de soldagem.

---

## **Pré-requisitos**

Para um comissionamento do avanço de arame, os seguintes pré-requisitos têm de ser satisfeitos:

- O avanço de arame é interligado à fonte de solda por meio do jogo de mangueira de conexão
- Tocha de solda conectada ao avanço de arame
- Rolos de alimentação aplicados no avanço de arame
- Bobina de arame / cesta-tipo carretel com adaptador de cestas-tipo carretel inserida no avanço de arame
- Eletrodo de arame admitido
- Pressão de contato dos rolos de alimentação ajustada
- Freio ajustado
- Todas as tampas fechadas, todas as partes laterais montadas, todos os dispositivos de proteção intactos e fixados no local previsto



# Conservação, Manutenção e Descarte

---

## Informações gerais

O avanço de arame necessita, em condições operacionais normais, somente um mínimo de conservação e manutenção. Porém, a consideração de alguns itens é indispensável para deixar o sistema de soldagem pronto para operar durante anos.

### **PERIGO!**

#### **Perigo devido à corrente elétrica.**

Podem ocorrer ferimentos e danos materiais graves.

- ▶ Antes de começar os trabalhos, todos os equipamentos e componentes envolvidos devem ser desligados e desconectados da rede de energia.
  - ▶ Todos os equipamentos e componentes listados devem ser protegidos contra religamento.
  - ▶ Depois de abrir o equipamento, certifique-se, com a ajuda de um medidor adequado, de que os componentes elétricos (por exemplo, capacitores) estejam descarregados.
- 

## Em cada comissionamento

- Testar a tocha de solda, o jogo de mangueira de conexão e a conexão à terra quanto a danos
  - Controle óptico dos rolos de alimentação e dos fios de revestimento interior quanto a danos
  - Verificar a pressão de contato dos rolos de alimentação e eventualmente ajustá-las
  - Verificar o freio e, se necessário, ajustar
- 

## A cada seis meses

- Desmontar painéis laterais do dispositivo e limpar seus componentes internos com ar comprimido seco e reduzido

### **CUIDADO!**

#### **Perigo devido a ar comprimido.**

Podem ocorrer danos materiais.

- ▶ Não soprar componentes eletrônicos a curta distância.
- 

## Descarte

O descarte só deve ser realizado de acordo com a seção com o mesmo nome no capítulo "Normas de segurança"

## Dados técnicos

<b>VR 4000</b>	Tensão de alimentação (alimentação através da fonte de solda)	55 V DC
	Tensão nominal	4 A
	Velocidade do arame	0,5 - 22 m/min 19.69 - 866.14 ipm
	Grau de proteção	IP 23
	Dimensões c x l x a	650 x 290 x 410 mm 25.59 x 11.42 x 16.14 in.
	Peso	16 kg 35.27 lbs.
	Tipos de bobinas de arame	todas as bobinas de arame nor- matizadas
	Peso máx. admissível da bobina de arame	16 kg 35.27 lbs.
	Diâmetro da bobina de arame	máx. 300 mm máx. 11.81 in.
	Diâmetro da bobina de arame	0,8 - 1,6 mm 0.03 - 0.06 in.
	Acionamento do arame	Acionamento de 4 rolos
	Pressão máxima do gás de proteção	7 bar 101 psi
	Agente de refrigeração	Original da Fronius
	Pressão máxima do refrigerador	6 bar 87 psi
	Taxa de dados LocalNet	57600 Baud

<b>VR 4000-30</b>	Tensão de alimentação (alimentação através da fonte de solda)	55 V DC
	Tensão nominal	4 A
	Velocidade do arame	0,5 - 30 m/min 19.69 - 1181.10 ipm
	Grau de proteção	IP 23
	Dimensões c x l x a	650 x 290 x 410 mm 25.59 x 11.42 x 16.14 in.
	Peso	16,5 kg 36.38 lbs.
	Tipos de bobinas de arame	todas as bobinas de arame nor- matizadas
	Peso máx. admissível da bobina de arame	16,5 kg 36.38 lbs.

Diâmetro da bobina de arame	máx. 300 mm máx. 11.81 in.
Diâmetro da bobina de arame	0,8 - 1,6 mm 0.03 - 0.06 in.
Acionamento do arame	Acionamento de 4 rolos
Pressão máxima do gás de proteção	7 bar 101 psi
Agente de refrigeração	Original da Fronius
Pressão máxima do refrigerador	6 bar 87 psi
Taxa de dados LocalNet	57600 Baud

**VR 4000-30 TI-  
ME**

Tensão de alimentação (alimentação através da fonte de solda)	55 V DC
Tensão nominal	4 A
Velocidade do arame	0,5 - 30 m/min 19.69 - 1181.10 ipm
Grau de proteção	IP 23
Dimensões c x l x a	650 x 290 x 410 mm 25.59 x 11.42 x 16.14 in.
Peso	16,5 kg 36.38 lbs.
Tipos de bobinas de arame	todas as bobinas de arame nor- matizadas
Peso máx. admissível da bobina de arame	16,5 kg 36.38 lbs.
Diâmetro da bobina de arame	máx. 300 mm máx. 11.81 in.
Diâmetro da bobina de arame	0,8 - 1,6 mm 0.03 - 0.06 in.
Acionamento do arame	Acionamento de 4 rolos
Pressão máxima do gás de proteção	7 bar 101 psi
Agente de refrigeração	Original da Fronius
Pressão máxima do refrigerador	6 bar 87 psi
Taxa de dados LocalNet	57600 Baud



**Fronius International GmbH**

Froniusstraße 1  
4643 Pettenbach  
Austria  
[contact@fronius.com](mailto:contact@fronius.com)  
[www.fronius.com](http://www.fronius.com)

At [www.fronius.com/contact](http://www.fronius.com/contact) you will find the contact details  
of all Fronius subsidiaries and Sales & Service Partners.