



**BR**

Aparelho de soldadura

**Taurus 355-505 Synergic S MM TDM**

**Taurus 355-505 Synergic S VRD MM TDM**

099-005336-EW516

Observar os documentos complementares do sistema!

02.02.2016

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

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



# Instruções gerais

## CUIDADO



### **Ler instruções de operação!**

#### **As instruções de operação informam sobre o manuseio seguro dos produtos.**

- Ler as instruções de operação de todos os componentes do sistema!
- Observar as especificações de prevenção contra acidentes!
- Observar as disposições específicas do país!
- Confirmar com assinatura caso necessário.



***Para perguntas sobre instalação, colocação em funcionamento, operação, particularidades no local de utilização bem como sobre finalidade de utilização, dirija-se ao seu parceiro de vendas ou ao nosso Serviço de Atendimento ao Cliente através do número +49 2680 181 0.***

***Uma lista dos parceiros de vendas autorizados pode ser encontrada em [www.ewm.de](http://www.ewm.de).***

A responsabilidade em relação à operação deste equipamento está estritamente restrita ao funcionamento do equipamento. Exclui-se qualquer outra responsabilidade, independente do tipo. Esta exclusão de responsabilidade é reconhecida pelo usuário na colocação em funcionamento do equipamento.

Tanto o cumprimento desta instrução como também as condições e métodos na instalação, operação, utilização e manutenção do equipamento não podem ser supervisionados pelo fabricante.

Uma execução incorreta da instalação pode causar danos materiais e conseqüentemente colocar pessoas em perigo. Por isso, não assumimos nenhuma responsabilidade por perdas, danos ou custos, que resultem da instalação não condizente, operação incorreta, bem como utilização e manutenção erradas, ou que estejam relacionados de alguma forma a estas condutas.

© EWM AG, Dr. Günter-Henle-Straße 8, D-56271 Mündersbach

Os direitos autorais deste documento são do fabricante.

A reprodução, mesmo que parcial, é permitida somente com autorização por escrito.

O conteúdo do presente documento foi pesquisado, verificado e editado de forma criteriosa. Reservamos ainda assim o direito a alterações, erros ortográficos e inexatidões.

# 1 Índice

<b>1</b>	<b>Índice</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Instruções de segurança</b>	<b>6</b>
2.1	Instruções para o uso deste manual de instruções	6
2.2	Esclarecimento dos símbolos	7
2.3	Informações Gerais	8
2.4	Transporte e montagem	12
2.4.1	Condições ambientais	13
2.4.1.1	Em funcionamento	13
2.4.1.2	Transporte e armazenagem	13
<b>3</b>	<b>Uso conforme especificações</b>	<b>14</b>
3.1	Utilização e operação exclusivamente com as seguintes fontes de solda	14
3.2	Área de aplicação	14
3.3	Documentos correlatos	15
3.3.1	Garantia	15
3.3.2	Declaração de conformidade	15
3.3.3	Soldagem em ambiente com elevados riscos elétricos	15
3.3.4	Documentos de serviço (peças de reposição e esquemas elétricos)	15
3.3.5	Calibrar/validar	15
<b>4</b>	<b>Descrição da fonte de solda – visão geral resumida</b>	<b>16</b>
4.1	Vista frontal	16
4.2	Vista posterior	18
<b>5</b>	<b>Estrutura e função</b>	<b>20</b>
5.1	Instruções gerais	20
5.2	Transporte e montagem	21
5.3	Refrigeração do aparelho	21
5.4	Linha de peça de trabalho, geral	21
5.5	Ligação de rede	22
5.5.1	Tipo de rede	22
5.6	Orientações para montagem de cabos de correntes de soldagem	23
5.7	Refrigeração da tocha de soldagem	25
5.7.1	Conexão do módulo de refrigeração	25
5.8	Ligar pacote do tubo intermediário na fonte de alimentação	26
5.8.1	Alívio de tração do pacote de mangueira intermediária	26
5.8.2	Conexão do pacote de mangueira intermediária	27
5.8.3	Alimentação do gás de proteção	28
5.9	Suporte de tocha	29
5.10	Soldagem MIG/MAG	30
5.10.1	Ligação linha de peça de trabalho	30
5.11	Soldagem WIG	31
5.11.1	Ligação do queimador de soldagem	31
5.11.2	Ligação linha de peça de trabalho	31
5.12	Solda manual com eletrodo	32
5.12.1	Ligação do suporte dos eletrodos e conduta da peça	32
5.13	Dispositivo de redução de tensão (VRD)	33
5.14	Controle remoto	33
5.15	Interfaces do PC	33
5.15.1	Ajuste de resistência da linha	34
<b>6</b>	<b>Cuidados, manutenção e descarte</b>	<b>36</b>
6.1	Informações Gerais	36
6.2	Serviços de manutenção, intervalos	36
6.2.1	Trabalhos de manutenção diários	36
6.2.1.1	Inspeção visual	36
6.2.1.2	Verificação do funcionamento	36
6.2.2	Trabalhos de manutenção mensais	37
6.2.2.1	Inspeção visual	37
6.2.2.2	Verificação do funcionamento	37

6.2.3	Verificação anual (inspeção e testes durante a operação)	37
6.3	Eliminação de aparelhos antigos	37
6.3.1	Declaração do fabricante para o usuário final	37
6.4	Observação das Exigências RoHS	37
<b>7</b>	<b>Eliminação de falhas</b>	<b>38</b>
7.1	Lista de verificação para eliminação de erros	38
7.2	Aviso de falha	39
7.3	Reinicializar JOBS (tarefas de soldagem) para a configuração de fábrica	41
7.3.1	Reinicializar JOB individual	41
7.3.2	Reinicializar todos os JOBS	42
7.4	Sangria do circuito de refrigerante	43
<b>8</b>	<b>Dados técnicos</b>	<b>44</b>
8.1	Taurus 355 TDM	44
8.2	Taurus 405 TDM	45
8.3	Taurus 505 TDM	46
<b>9</b>	<b>Acessórios</b>	<b>47</b>
9.1	Componente do sistema	47
9.2	Opcionais	47
9.3	Refrigeração da tocha de soldagem	47
9.4	Sistemas transportadores	47
9.5	Controle remoto/cabo de conexão e cabo de extensão	48
9.5.1	Conexão de 7 polos	48
9.6	Acessórios Gerais	48
9.7	Comunicação computadorizada	48
<b>10</b>	<b>Anexo A</b>	<b>49</b>
10.1	Visão geral de sucursais da EWM	49



## 2 Instruções de segurança

### 2.1 Instruções para o uso deste manual de instruções

#### **PERIGO**

**Procedimentos de trabalho ou operacionais que devem ser seguidos rigorosamente para excluir um ferimento grave iminente ou a morte de pessoas.**

- O aviso de segurança contém em seu título a palavra sinalizadora "PERIGO" com um símbolo de advertência geral.
- Além disso, o perigo é sinalizado por um pictograma na borda lateral.

#### **AVISO**

**Procedimentos de trabalho ou operacionais que devem ser seguidos rigorosamente para excluir um ferimento grave possível ou a morte de pessoas.**

- O aviso de segurança contém em seu título a palavra sinalizadora "ADVERTÊNCIA" com um símbolo de advertência geral.
- Além disso, o perigo é sinalizado por um pictograma na borda lateral.

#### **CUIDADO**

**Procedimentos de trabalho ou procedimentos operacionais que devem ser seguidos rigorosamente para excluir um possível ferimento leve de pessoas.**

- O aviso de segurança contém em seu título a palavra sinalizadora "CUIDADO" com um símbolo de advertência geral.
- O perigo é sinalizado por um pictograma na borda lateral.

#### **CUIDADO**

**Métodos de trabalho e de operação que devem ser cumpridos rigorosamente para evitar danos ou destruição do produto.**

- O aviso de segurança contém em seu título a palavra sinalizadora "CUIDADO" com um símbolo de advertência geral.
- O perigo é sinalizado por um pictograma na borda lateral.



#### **Particularidades técnicas a serem observadas pelo usuário.**

Instruções de manuseio e enumerações que indicam passo a passo o que deve ser feito em determinadas situações podem ser identificadas pelo marcador, por exemplo:

- Introduzir a tomada do cabo da corrente de soldagem na respectiva contrapeça e travar.

## 2.2 Esclarecimento dos símbolos

Símbolo	Descrição
	Particularidades técnicas a serem observadas pelo usuário.
	Certo
	Errado
	Acionar
	Não acionar
	Acionar e manter acionado
	Girar
	Ligar
	Desligar a fonte de solda
	Ligar a fonte de solda
<b>ENTER</b>	Acesso ao menu
<b>NAVIGATION</b>	Navegar no menu
<b>EXIT</b>	Sair do menu
4 s 	Representação do tempo (exemplo: aguardar 4 s/acionar)
	Interrupção da representação do menu (mais opções de regulagem)
	Ferramenta desnecessária/não utilizar ferramenta
	Ferramenta necessária/utilizar ferramenta

## 2.3 Informações Gerais

### PERIGO



#### **Campos eletromagnéticos!**

**A fonte de energia pode gerar campos elétricos ou eletromagnéticos que podem prejudicar o funcionamento de equipamentos eletrônicos, como de processamento de dados, CNC, linhas de telecomunicação, linhas de rede, linhas de transmissão de sinais e marca-passos.**

- Seguir as instruções de manutenção > ver capítulo 6!
- Desenrolar completamente os cabos da fonte de solda!
- Blindar todos os equipamentos ou instalações sensíveis a radiações!
- Marca-passos podem ser prejudicados em seu funcionamento (se necessário, buscar orientação médica).



#### **Sem reparos nem modificações indevidos!**

**Para evitar ferimentos em pessoas e danos no aparelho, a fonte de solda somente pode ser reparada ou modificada por técnicos especializados e qualificados!**

**A garantia perde a sua validade em intervenções não autorizadas!**

- No caso de reparos, encarregar pessoal qualificado (pessoal de serviço especializado)!



#### **Choque elétrico!**

**As fontes de solda operam com altas tensões que podem ocasionar choques elétricos fatais e queimaduras ao entrar em contato com elas. O contato com tensões até mesmo baixas pode assustar e, como consequência, causar um acidente.**

- A fonte de solda só pode ser aberta por técnicos especializados!
- Não tocar em peças energizadas da fonte de solda!
- Os cabos de conexão e de ligação devem estar em estado perfeito!
- Guardar as tochas de soldagem e os suportes do eletrodo sempre em estado isolado.
- Somente usar vestuário de proteção seco!
- Aguardar 4 minutos até que os capacitores estejam descarregados!

### AVISO



#### **Perigo de ferimento causado por radiação ou calor!**

**A radiação do arco voltaico causa ferimentos na pele e nos olhos.**

**O contato com peças de trabalho quentes e faíscas causa ferimentos.**

- Utilizar máscara e capacete de solda com grau de proteção adequado (de acordo com a aplicação)!
- Utilizar vestuário de proteção seco (por exemplo, máscara, luvas etc.) conforme as normas pertinentes do respectivo país!
- Proteger as pessoas não envolvidas por meio de cortinas ou paredes de proteção contra radiação e perigo de queimadura!



#### **Perigo de explosão!**

**Substâncias aparentemente inócuas em recipientes fechados podem formar excesso de pressão por aquecimento.**

- Remover recipientes contendo líquidos inflamáveis ou explosivos da área de trabalho!
- Não permitir o aquecimento de líquidos, pós ou gases explosivos por meio de soldagem ou corte!

 **AVISO****Fumaça e gases!**

**Fumaça e gases podem provocar dificuldades respiratórias e intoxicação! Além disso, vapores de solventes (hidrocarboneto clorado) podem se transformar em fosgênio tóxico pelo efeito da radiação ultravioleta!**

- Zelar para que haja suficiente ar natural!
- Manter os vapores de solventes longe da área de radiação do arco voltaico!
- Se necessário, usar proteção respiratória!

**Perigo de chamas!**

**As altas temperaturas, emissão de faíscas, peças incandescentes e escórias quentes geradas pela soldagem podem produzir chamas.**

**Também correntes de soldagem errantes podem ocasionar a formação de chamas!**

- Observar o surgimento de focos de incêndio na área de trabalho!
- Não portar objetos facilmente inflamáveis, como, por exemplo, palitos de fósforo ou isqueiros.
- Deixar à disposição extintores de incêndio apropriados na área de trabalho!
- Remover completamente os resíduos de materiais inflamáveis da peça de trabalho antes de iniciar a soldagem.
- Continuar o processamento das peças de trabalho soldadas somente depois de resfriadas. Não deixar entrar em contato com materiais inflamáveis!
- Unir os cabos de soldagem corretamente!

**Perigo de acidente na inobservância das orientações de segurança!**

**A inobservância das orientações de segurança pode ser fatal!**

- Ler com cuidado as orientações de segurança da presente instrução!
- Seguir as normas de prevenção de acidentes e as determinações específicas do país!
- Instruir as pessoas sobre a observância das normas na área de trabalho!

**Perigo ao interconectar várias fontes de energia!**

**Se for necessário interconectar várias fontes de energia em paralelo ou em série, isso só poderá ser feito por um técnico especializado, de acordo com as recomendações do fabricante. As instalações para serviços de soldagem por arco voltaico somente podem ser aprovadas depois de uma inspeção, a fim de garantir que a tensão a vazio admitida não seja ultrapassada.**

- A conexão da fonte de solda pode ser feita exclusivamente por um técnico especializado!
- Ao colocar fora de operação fontes de energia individuais, todos os cabos da rede e da corrente de solda devem ser desconectados de modo confiável do sistema de soldagem global. (Perigo de tensões residuais!)
- Não interconectar fontes de solda com comutador de inversão de polos (série PWS) ou fontes de solda para soldagem com corrente alternada (CA), visto que uma simples falha de manuseio pode causar a adição inadmissível das tensões de soldagem.

 **CUIDADO****Poluição sonora!**

**Ruídos acima de 70 dBA podem causar danos permanentes à audição!**

- Usar protetor auriculares!
- Pessoas que se encontram na área de trabalho devem usar um protetor auricular adequado!

## CUIDADO



### Obrigações da empresa operadora!

**Para operação da fonte de solda, devem ser atendidas as respectivas diretrizes e normas nacionais vigentes!**

- Implementação da Diretriz básica no país (89/391/CEE), bem como as diretrizes individuais pertencentes.
- Principalmente a Diretriz (89/655/CEE) sobre os regulamentos mínimos para segurança e proteção da saúde no uso de meios de trabalho pelos colaboradores durante o trabalho.
- As normas de segurança do trabalho e prevenção de acidentes do respectivo país.
- Instalação e operação da fonte de solda conforme IEC 60974-9.
- Em intervalos periódicos, inspecionar se o usuário realiza o trabalho com consciência da segurança.
- Inspeção periódica da fonte de solda conforme IEC 60974-4.



**A garantia do fabricante perde a validade no caso de danos na fonte de solda causados por componentes de terceiros!**

- Utilizar exclusivamente componentes e opções do sistema (fontes de energia, tochas de soldagem, suportes do eletrodo, controle remoto e peças de reposição e de desgaste etc.) do nosso programa de fornecimento!
- Inserir o componente acessório na tomada de ligação somente com a fonte de energia desligada e travar!



**Danos na fonte de solda causados por correntes de soldagem errantes!**

**Correntes de soldagem errantes podem destruir cabos de proteção, danificar equipamentos e instalações elétricas, superaquecer componentes e, como consequência, causar incêndio.**

- Verificar sempre se o assentamento de todos os cabos da corrente de soldagem está firme e controlar regularmente.
- Verificar o estado elétrico perfeito e firme da união da peça de trabalho!
- Instalar, fixar ou suspender em estado isolado todos os componentes da fonte de energia com condutibilidade elétrica, tais como o alojamento, carro de transporte, armações de guindaste!
- Não colocar nenhum meio operacional elétrico, tais como furadeiras, retificadoras angulares, etc. sobre a fonte de energia, o carro de transporte ou estruturas de guindaste em estado não isolado!
- Guardar as tochas de soldagem e suportes do eletrodo sempre em estado eletricamente isolado quando não estiverem em uso!



**Conexão à rede**

**Exigências para a conexão à rede de abastecimento pública**

Equipamentos de alta potência podem interferir na qualidade da rede, devido à corrente que puxam da rede de abastecimento. Por isso, para alguns tipos de equipamentos, podem valer restrições de conexão ou exigências à impedância de linha máxima possível ou à capacidade de alimentação mínima necessária da interface para a rede pública (ponto de acoplamento conjunto PCC); por isso, também aqui é feita referência aos dados técnicos dos equipamentos. Nesse caso, é de responsabilidade da empresa operadora ou do usuário do equipamento assegurar-se de que o equipamento possa ser conectado eventualmente após consultar a operadora da rede de abastecimento.

**CUIDADO****Classificação de fontes de solda CEM**

De acordo com a IEC 60974-10, as fontes de solda são divididas em duas classes de compatibilidade eletromagnética > ver capítulo 8:

**Classe A** As fontes de solda não estão previstas para uso em áreas residenciais, para as quais a energia elétrica é adquirida da rede pública de baixa tensão. Na garantia da compatibilidade eletromagnética de fontes de solda da classe A podem ocorrer dificuldades, tanto devido a problemas ligados à potência como também à radiação.

**Classe B** As fontes de solda atendem às exigências da CEM para a área industrial e residencial, inclusive para zonas residenciais com conexão à rede pública de baixa tensão.

**Instalação e operação**

Na operação de instalações de soldagem por arco voltaico, em alguns casos podem ocorrer problemas eletromagnéticos, embora cada fonte de solda atenda os valores dos limites de emissões de acordo com a norma. O usuário é responsável por problemas gerados pela soldagem.

Para **avaliação** de possíveis problemas eletromagnéticos no ambiente, o usuário deve considerar o seguinte: (ver também EN 60974-10, apêndice A)

- Cabos de rede, de comando, de sinais e de telecomunicação
- Rádio e aparelhos de TV
- Computadores e outros sistemas de comando
- Instalações de segurança
- A saúde de pessoas próximas, principalmente se elas usarem marca-passos ou aparelhos auditivos
- Calibradores e dispositivos de medição
- A imunidade a interferências de outras instalações existentes no ambiente
- O horário em que os serviços de soldagem devem ser realizados

**Recomendações para reduzir emissões de interferências**

- Conexão à rede, por exemplo, filtro de rede adicional ou blindagem com tubo metálico
- Manutenção da instalação de soldagem por arco voltaico
- Os cabos da soldagem devem ser o mais curto possível e instalados próximos uns dos outros, rente ao piso.
- Ligação equipotencial
- Aterramento da peça de trabalho. Nos casos em que não seja possível o aterramento da peça de trabalho, a conexão deve ser realizada por capacitores adequados.
- Blindagem em relação a outras instalações existentes no ambiente ou da instalação de soldagem completa

## 2.4 Transporte e montagem

### AVISO



#### **Manuseio incorreto de cilindros de gás!**

**O manuseio incorreto de cilindros de gás pode ocasionar ferimentos graves seguidos de morte.**

- Seguir as instruções do fabricante do gás e a lei para gases de pressão!
- Colocar o cilindro do gás nos suportes previstos para esta finalidade e fixar com elementos de segurança!
- Evitar o aquecimento do cilindro de gás!



#### **Perigo de acidentes causado por transporte não permitido de equipamentos não transportáveis por guindaste!**

**Não é permitido erguer ou suspender a fonte de solda com guindastes! O equipamento pode cair e ferir pessoas! Alças e suportes são adequados somente para transporte manual!**

- O equipamento não é adequado para ser erguido ou suspenso com guindastes!

### CUIDADO



#### **Perigo de virar!**

**No percurso ou na montagem, a fonte de solda pode virar, ser danificada ou ferir pessoas. A proteção contra virada está assegurada até um ângulo de 10° (conforme IEC 60974-1).**

- Montar ou transportar a fonte de solda sobre uma base plana e sólida!
- Fixar as peças montadas com meios adequados!



#### **Danos causados por cabos de alimentação não desconectados!**

**Durante o transporte, os cabos de alimentação não desconectados (cabos de rede, cabos de comando, etc.) podem causar perigo, por exemplo, fontes de solda conectadas podem virar e ferir pessoas!**

- Desconectar os cabos de alimentação!

### CUIDADO



#### **Danos na fonte de solda por operação em posição não vertical!**

**As fontes de solda estão projetadas para operar em posição vertical!**

**A operação em posições não permitidas pode causar danos à fonte de solda.**

- Transportar e operar exclusivamente na posição vertical!

## 2.4.1 Condições ambientais

### CUIDADO



#### Local de montagem!

**A fonte de solda só pode ser instalada e operada sobre uma base plana adequada, com capacidade para suportar o peso (também ao ar livre, conforme IP 23)!**

- Providenciar um piso plano, antiderrapante e com iluminação suficiente no local de trabalho.
- Deve estar garantida a operação segura da fonte de solda o tempo todo.

### CUIDADO



#### Danos da fonte de solda causadas por sujeira!

**Acúmulo incomum de poeira, ácidos, gases corrosivos ou substâncias podem danificar a fonte de solda.**

- Evitar grandes concentrações de fumaça, vapor, vapores de óleo e poeiras abrasivas!
- Evitar ar ambiente salino (ar marinho)!



#### Condições ambientais inadmissíveis!

**Ventilação insuficiente ocasiona redução de desempenho e danos na fonte de solda.**

- Atender as exigências para as condições ambientais!
- Manter livre uma abertura para entrada e saída de ar refrigerado!
- Manter uma distância mínima de 0,5 m de obstáculos!

### 2.4.1.1 Em funcionamento

#### Faixa de temperatura do ar ambiente:

- -25 °C a +40 °C

#### Umidade relativa do ar:

- até 50% a 40 °C
- até 90% a 20 °C

### 2.4.1.2 Transporte e armazenagem

#### Armazenagem em ambiente fechado, faixa de temperatura do ar ambiente:

- -30 °C a +70 °C

#### Umidade relativa do ar

- até 90% a 20 °C

## 3 Uso conforme especificações

### AVISO



**Perigo pelo uso em desacordo com a finalidade prevista!**

A fonte de solda foi fabricada de acordo com a tecnologia, as regras e normas atuais vigentes. No uso em desacordo com a finalidade prevista, a fonte de solda pode representar perigo para pessoas, animais e bens materiais. Não é assumida nenhuma responsabilidade por danos resultantes disso!

- Utilizar a fonte de solda exclusivamente de acordo com a finalidade prevista, por pessoal instruído e tecnicamente capacitado!
- Não utilizar a fonte de solda de modo incorreto, nem realizar modificações nela!

Fonte de solda por arco voltaico para soldagem GMAW por impulsos e padrão, no processo secundário soldagem TIG com Lift Arc (ignição por contato) ou soldagem manual. Componentes acessórios podem, eventualmente, ampliar a funcionalidade (consulte a documentação correspondente no capítulo do mesmo nome).

### 3.1 Utilização e operação exclusivamente com as seguintes fontes de solda



*Para operar a fonte de solda, é necessário um alimentador de arame correspondente (componente do sistema)!*

	Taurus 355, 405, 505 Synergic S MM
drive 4X (LP/HP/MMA)	<input checked="" type="checkbox"/>
drive 4X IC (LP/HP/MMA)	<input checked="" type="checkbox"/>
Taurus Synergic S drive 200C	<input checked="" type="checkbox"/>
Taurus Synergic S drive 300C	<input checked="" type="checkbox"/>
Taurus Synergic S drive 4L	<input checked="" type="checkbox"/>
Taurus Synergic S drive 4	<input checked="" type="checkbox"/>

### 3.2 Área de aplicação

Série de fontes de solda	Processo principal							Processos secundários		
	Soldagem por arco voltaico MIG/MAG padrão				Soldagem por arco voltaico MIG/MAG pulsado			Soldagem TIG (Lift Arc)	Soldagem manual com eletrodo	Goivagem por arco voltaico
	forceArc	rootArc	coldArc	pipeSolution	forceArc puls	rootArc puls	coldArc puls			
alpha Q MM	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Phoenix MM	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Taurus S MM	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

possível

não é possível

## 3.3 Documentos correlatos

### 3.3.1 Garantia



*Para obter mais informações, consulte o folheto anexo "Warranty registration", bem como nossas informações sobre garantia, manutenção e testes em [www.ewm-group.com](http://www.ewm-group.com)!*

### 3.3.2 Declaração de conformidade



O projeto e a forma construtiva da fonte de solda descrita correspondem às Diretrizes de máquinas da UE:

Diretriz de Baixa Tensão da UE (2006/95/UE)

Diretriz de Compatibilidade Eletromagnética da UE (2004/108/UE)

No caso de modificações não autorizadas, reparos incorretos, não observância de prazos de "Inspeção e teste de instalações de solda por arco voltaico durante a operação" e/ou conversões não permitidas, que não foram expressamente autorizadas pela EWM, a presente declaração perde a sua validade. A cada produto está anexada uma Declaração de conformidade específica original.

### 3.3.3 Soldagem em ambiente com elevados riscos elétricos



As fontes de solda podem ser usadas em ambiente com elevado risco elétrico, conforme IEC/DIN EN 60974 e VDE 0544.

### 3.3.4 Documentos de serviço (peças de reposição e esquemas elétricos)



#### PERIGO



**Sem reparos nem modificações indevidos!**

**Para evitar ferimentos em pessoas e danos no aparelho, a fonte de solda somente pode ser reparada ou modificada por técnicos especializados e qualificados!**

**A garantia perde a sua validade em intervenções não autorizadas!**

- No caso de reparos, encarregar pessoal qualificado (pessoal de serviço especializado)!

Os originais dos esquemas elétricos estão anexados à fonte de solda.

Peças de reposição podem ser adquiridas do revendedor autorizado.

### 3.3.5 Calibrar/validar

Por este meio é confirmado que esta fonte de solda foi verificada de acordo com as normas válidas IEC/EN 60974, ISO/EN 17662, EN 50504 com instrumentos de medição calibrados e que atende às tolerâncias admitidas. Intervalo de calibração recomendado: 12 meses.

## 4 Descrição da fonte de solda – visão geral resumida

### 4.1 Vista frontal

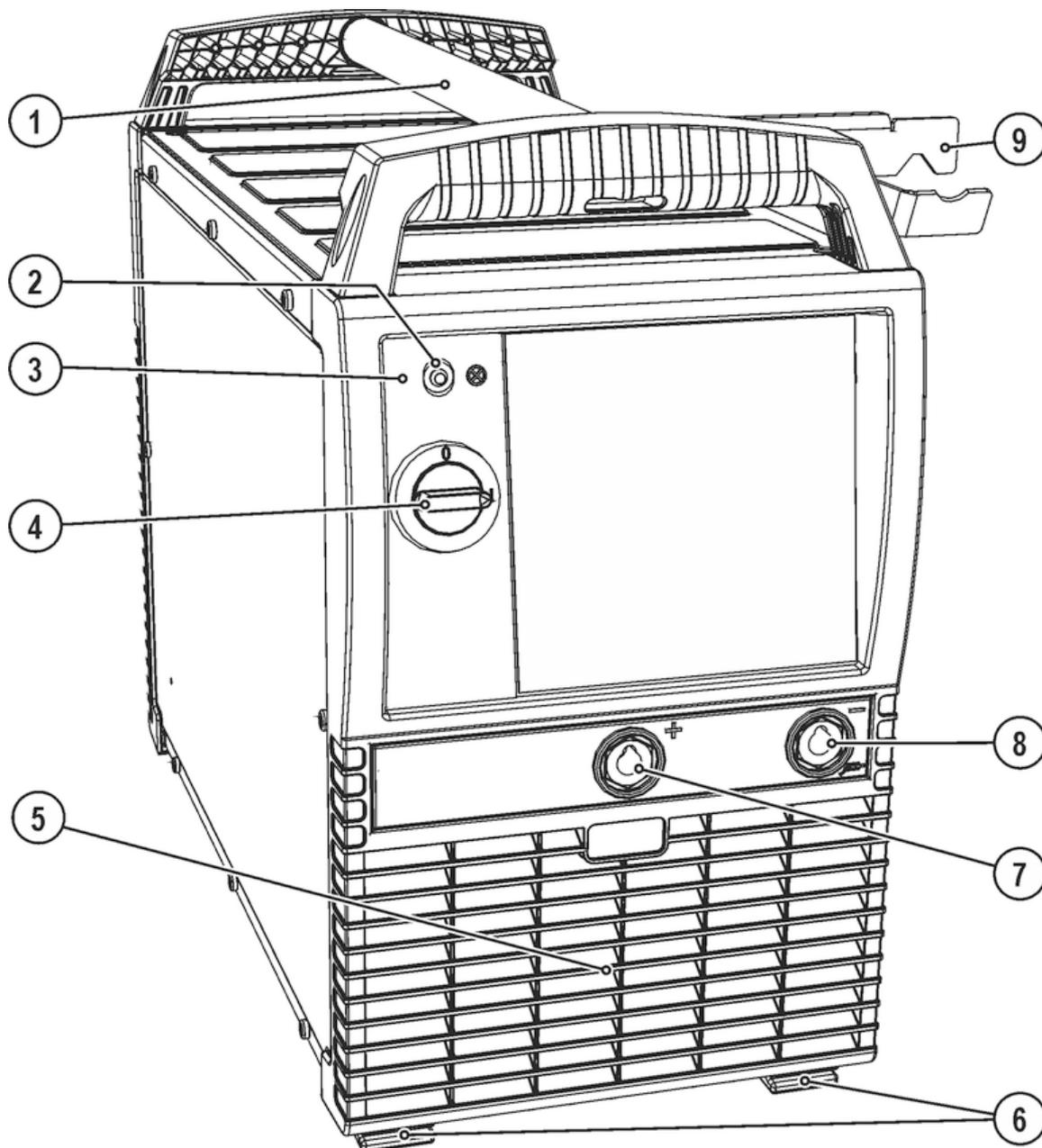


Ilustração 4-1



## 4.2 Vista posterior

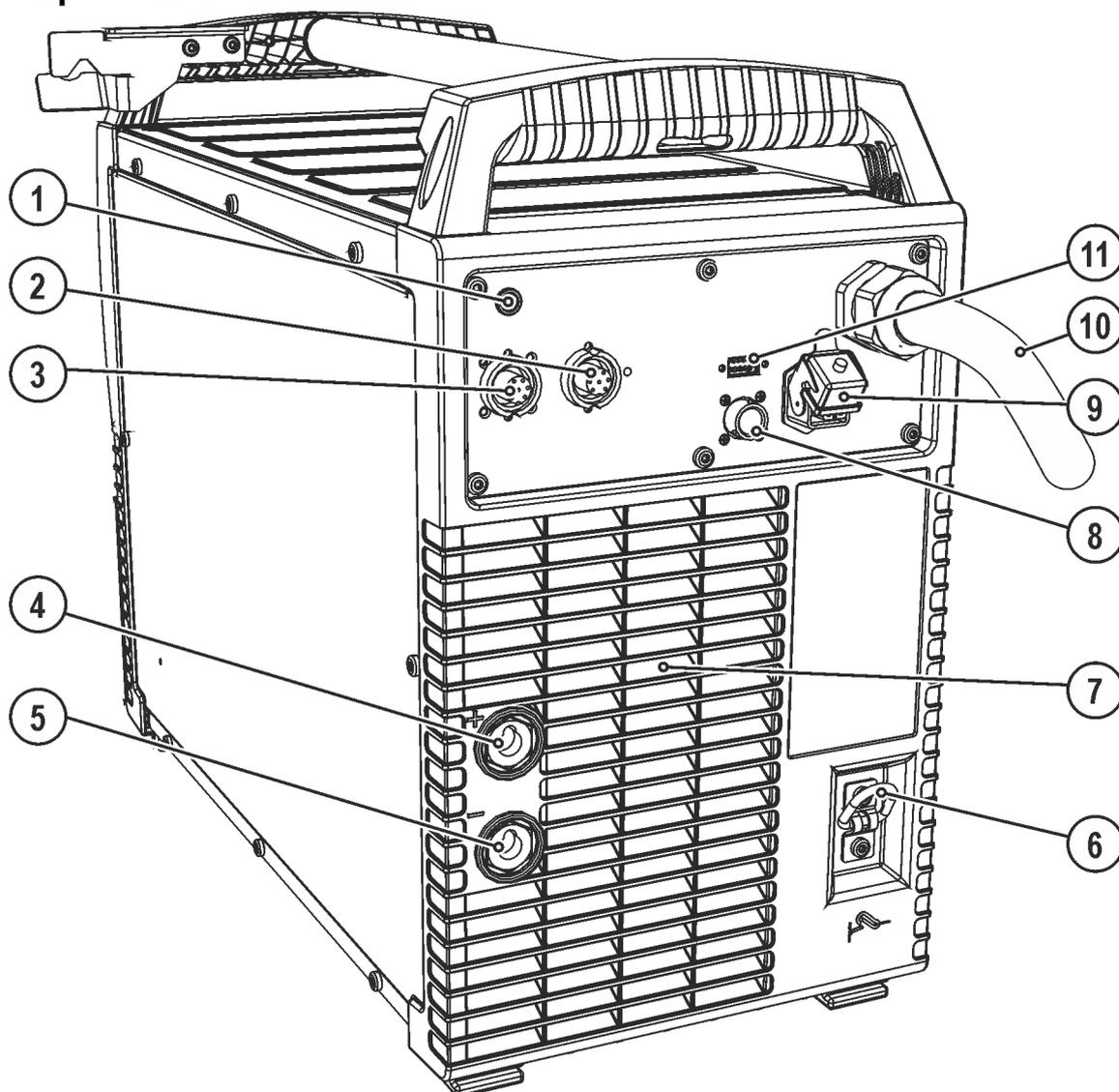


Ilustração 4-2

Pos.	Símbolo	Descrição
1		<b>Botão de pressão, fusível automático</b> Proteção da tensão de alimentação do motor do alimentador de arame (reinicializar o fusível automático ativado).
2		<b>Tomada de ligação de 7 polos</b> Conexão para equipamentos periféricos com interface digital
3		<b>Tomada de ligação 7 polos (digital)</b> Ligação aparelho de avanço do fio
4		<b>Tomada de ligação, corrente de soldagem "+"</b> • Soldagem MIG/MAG padrão (pacote de mangueira intermediária)
5		<b>Tomada de ligação, corrente de soldagem "-"</b> Conexão do conector da corrente de soldagem do pacote de mangueira intermediária • Soldagem MIG/MAG com arame tubular • Soldagem TIG
6		<b>Estribo de retenção</b> Alívio de tração do pacote de mangueira intermediária
7		<b>Abertura de saída ar de refrigeração</b>
8		<b>Tomada de ligação 8 polos</b> Linha de controle do aparelho de refrigeração
9		<b>Tomada de ligação, 4 polos</b> Alimentação de tensão do aparelho de refrigeração
10		<b>Cabo de conexão à rede &gt; ver capítulo 5.5</b>
11		<b>Interface do PC, serial (tomada de ligação D-sub de 9 polos)</b>

## 5 Estrutura e função

### 5.1 Instruções gerais

#### AVISO



##### **Perigo de ferimento causado por tensão elétrica!**

**O contato com peças condutoras de energia, por exemplo, tomadas da corrente de soldagem, pode ser fatal!**

- Seguir as orientações de segurança da primeira página das instruções de operação!
- Colocação em operação somente por pessoas que tenham qualificação necessária para o manuseio de instalações de soldagem por arco voltaico!
- Os cabos de ligação ou da corrente de soldagem (como, por exemplo: suporte do eletrodo, tocha de soldagem, condução da peça de trabalho, interfaces) devem ser conectados somente com a fonte de solda desligada!

#### CUIDADO



**Isolamento do soldador da soldagem por arco voltaico contra tensão de soldagem! Nem todas as partes ativas do circuito da corrente de soldagem podem ser protegidas contra contato direto. O soldador deve agir contra o perigo, adotando um comportamento de segurança adequado. O contato com tensões até mesmo baixas pode assustar e, como consequência, causar um acidente.**

- Usar vestuário de proteção seco e em bom estado (calçado com sola de borracha/luas de proteção de couro para soldadores, sem rebites ou grampos)!
- Evitar o contato direto com tomada de ligação ou conectores não isolados!
- Apoiar a tocha de soldagem e o suporte de eletrodos sempre em estado isolado.



##### **Perigo de queimadura na conexão da corrente de soldagem!**

**Se as conexões da corrente de soldagem não estiverem travadas, as conexões e os cabos podem aquecer e causar queimaduras!**

- Verificar diariamente as conexões da corrente de soldagem e, se for necessário, travar girando para a direita.



##### **Perigos decorrentes de corrente elétrica!**

**Se a soldagem for realizada de modo alternado com processos diferentes e se a tocha de soldagem e o suporte do eletrodo permanecerem conectados à fonte de solda, haverá tensão de soldagem e tensão a vazio simultaneamente em todos os cabos!**

- Por isso, no início e em interrupções do trabalho, apoiar a tocha de soldagem e o suporte do eletrodo sempre em estado isolado!

#### CUIDADO



##### **Danos causados por conexão incorreta!**

**Se a conexão for realizada de modo incorreto, os componentes acessórios e a fonte de energia podem ser danificados!**

- Inserir o componente acessório na tomada de ligação correspondente somente com a fonte de solda desligada e travar.
- Consultar as descrições detalhadas das instruções de operação do respectivo componente acessório!
- Ao ligar a fonte de energia, os componentes acessórios são reconhecidos imediatamente.



##### **Manuseio de capas de proteção contra poeira!**

**As capas de proteção contra poeira protegem as tomadas de ligação e a fonte de solda contra sujeira e danos.**

- Se não for operado nenhum componente acessório na conexão, a capa de proteção contra poeira deve estar colocada.
- Em caso de perda ou de defeito, a capa de proteção contra poeira deve ser substituída!



**Para conexão, observar a documentação dos demais componentes do sistema!**

## 5.2 Transporte e montagem

### AVISO



**Perigo de acidentes causado por transporte não permitido de equipamentos não transportáveis por guindaste!**

**Não é permitido erguer ou suspender a fonte de solda com guindastes! O equipamento pode cair e ferir pessoas! Alças e suportes são adequados somente para transporte manual!**

- O equipamento não é adequado para ser erguido ou suspenso com guindastes!
- Erguer com guindaste ou operar em estado suspenso é opcional conforme o modelo da fonte de solda que, se necessário, deve ser reequipada > ver capítulo 9.

### CUIDADO



**Local de montagem!**

**A fonte de solda só pode ser instalada e operada sobre uma base plana adequada, com capacidade para suportar o peso (também ao ar livre, conforme IP 23)!**

- Providenciar um piso plano, antiderrapante e com iluminação suficiente no local de trabalho.
- Deve estar garantida a operação segura da fonte de solda o tempo todo.

## 5.3 Refrigeração do aparelho

Para se obter uma duração de ligação ideal das partes de potência, observe as seguintes condições:

- Providenciar uma ventilação suficiente no local de trabalho.
- Deixar livres as aberturas de entrada e saída de ar do aparelho.
- Não podem penetrar no aparelho peças de metal, pó ou outros corpos estranhos.

## 5.4 Linha de peça de trabalho, geral

### CUIDADO



**Perigo de queimadura causado pela conexão incorreta da condução da peça de trabalho!**

**Tinta, ferrugem e sujeira nos pontos de conexão impedem o fluxo da corrente de energia e podem causar o aquecimento de componentes e equipamentos!**

- Limpar os pontos de conexão!
- Fixar a condução da peça de trabalho de modo seguro!
- Não utilizar as peças de construção da peça de trabalho como condutores do retorno da corrente de soldagem!
- Zelar pela condução perfeita da corrente de energia!

## 5.5 Ligação de rede

### ⚠ PERIGO



**Perigo causado por conexão incorreta à rede!**

**A conexão incorreta à rede pode ferir pessoas e causar danos materiais!**

- Operar a fonte de solda unicamente em uma tomada com condutor de proteção conectado de acordo com as prescrições.
- Se for necessário conectar um novo conector de rede, essa instalação deve ser feita exclusivamente por um técnico eletricista de acordo com as respectivas leis e normas nacionais!
- O conector de rede, a tomada de ligação e o condutor devem ser verificados em intervalos periódicos por um técnico eletricista!
- Se for operado um gerador, o mesmo deve ser aterrado de acordo com suas instruções de operação. A rede gerada deve ser apropriada para a operação de equipamentos da classe de proteção I.

### 5.5.1 Tipo de rede



**A fonte de solda pode ser conectada e operada em**

- **sistemas de 4 condutores de três fases com cabo neutro aterrado ou**
- **sistemas de 3 condutores de três fases com aterramento em qualquer ponto, por exemplo, em um condutor externo.**

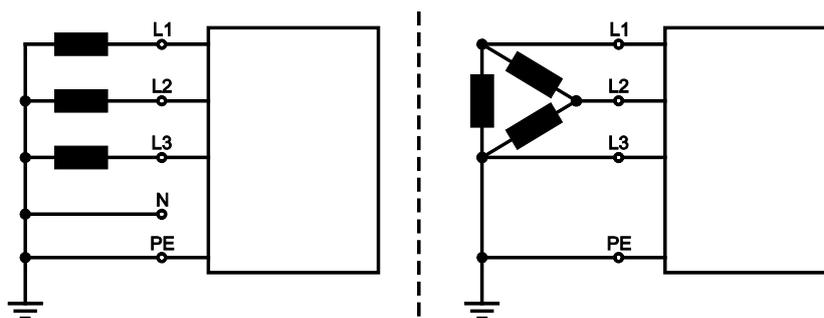


Ilustração 5-1

#### Legenda

Pos.	Denominação	Cor identificadora
L1	Condutor externo 1	marrom
L2	Condutor externo 2	preto
L3	Condutor externo 3	cinza
N	Condutor neutro	azul
PE	Condutor de proteção	verde-amarelo

### CUIDADO



**Tensão de operação – tensão da rede!**

**A tensão de operação indicada na placa de potência deve coincidir com a tensão da rede para evitar uma danificação da fonte de solda!**

- > ver capítulo 8!

- Inserir o plugue de rede do aparelho desligado na tomada.

## 5.6 Orientações para montagem de cabos de correntes de soldagem



**Cabos de correntes de soldagem instalados de modo incorreto podem causar problemas (tremulações) no arco voltaico!**

**Conduzir a condução da peça de trabalho e o pacote de mangueiras de fontes de energia sem dispositivo de ignição AF (MIG/MAG) em longo comprimento, em paralelo e próximos entre si.**

**Instalar a condução da peça de trabalho e o pacote de mangueiras de fonte de energia com dispositivo de ignição AF (TIG) em longo comprimento, em paralelo e numa distância aproximada de 20 cm para evitar rebotes AF.**

**Manter sempre uma distância mínima de cerca de 20 cm ou mais em relação a outras fontes de energia para evitar influências recíprocas.**

**Comprimentos de cabos não maiores do que necessário. Para ótimos resultados de soldagem, no máx. 30 m (condução da peça de trabalho + pacote de mangueira intermediária + cabo da tocha de soldagem).**

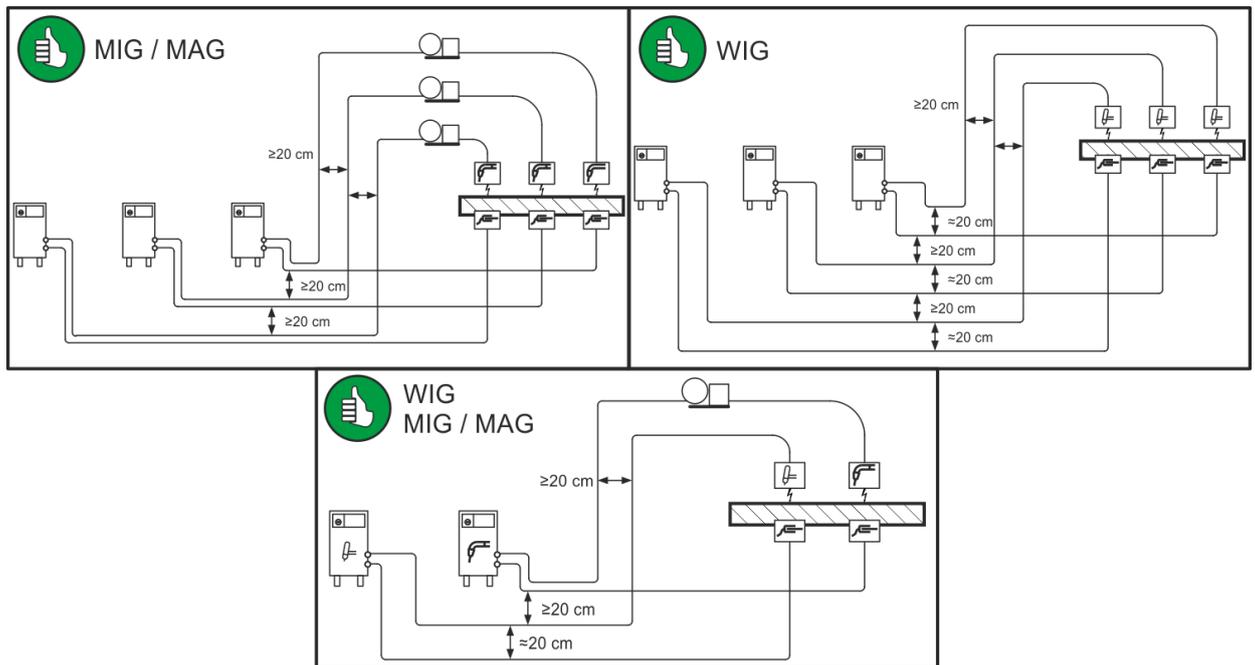


Ilustração 5-2

- ☞ **Para cada fonte de solda deve ser utilizada uma condução da peça de trabalho própria para a peça de trabalho!**

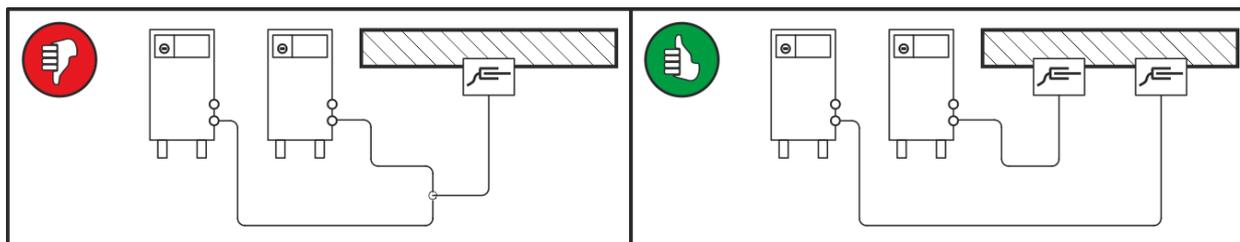


Ilustração 5-3

- ☞ **Desenrolar completamente os cabos de correntes de soldagem, da tocha de soldagem e pacotes de mangueiras intermediárias. Evitar a formação de laços!**
- ☞ **Comprimentos de cabos não maiores do que necessário.**
- ☞ **O excesso do comprimento de cabos deve ser assentado em forma de meandros.**

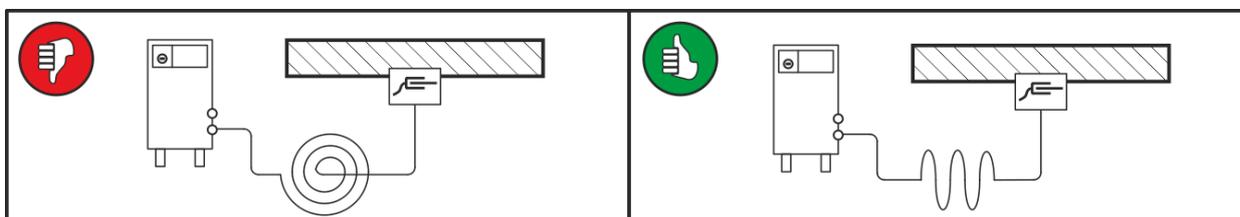


Ilustração 5-4

## 5.7 Refrigeração da tocha de soldagem

### 5.7.1 Conexão do módulo de refrigeração

 **Observar a documentação referente aos componentes acessórios!**

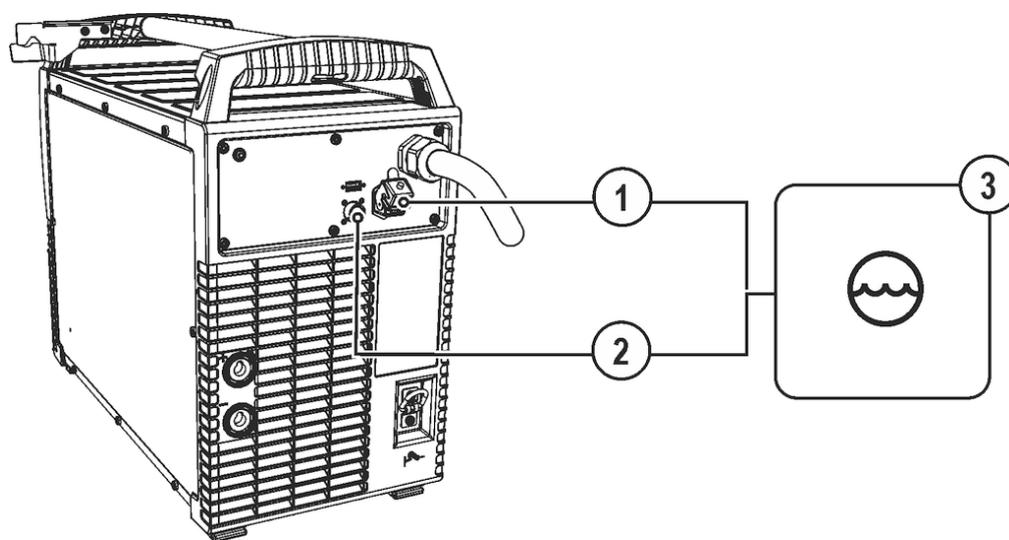


Ilustração 5-5

Pos.	Símbolo	Descrição
1		<b>Tomada de ligação, 4 polos</b> Alimentação de tensão do aparelho de refrigeração
2		<b>Tomada de ligação 8 polos</b> Linha de controle do aparelho de refrigeração
3		<b>Módulo de refrigeração</b>

- Introduzir o conector do cabo de comando de 8 polos do aparelho de refrigeração na tomada de ligação de 8 polos da fonte de solda e travar.
- Introduzir o conector do cabo de alimentação de 4 polos do aparelho de refrigeração na tomada de ligação de 4 polos da fonte de solda e travar.

## 5.8 Ligar pacote do tubo intermediário na fonte de alimentação

### 5.8.1 Alívio de tração do pacote de mangueira intermediária

#### CUIDADO



**Alívio de tração não instalado ou instalado de modo incorreto!**

Se o alívio de tração não estiver instalado ou for instalado de modo incorreto, as tomadas de ligação e os conectores na fonte de solda ou no pacote de mangueira intermediária podem ser danificados. O alívio de tração absorve as forças de tração dos cabos, conectores e tomadas.

- Verificar a função de alívio, puxando em todas as direções. Os cabos e as mangueiras devem apresentar folga suficiente com o cabo do alívio de tensão tensionado!

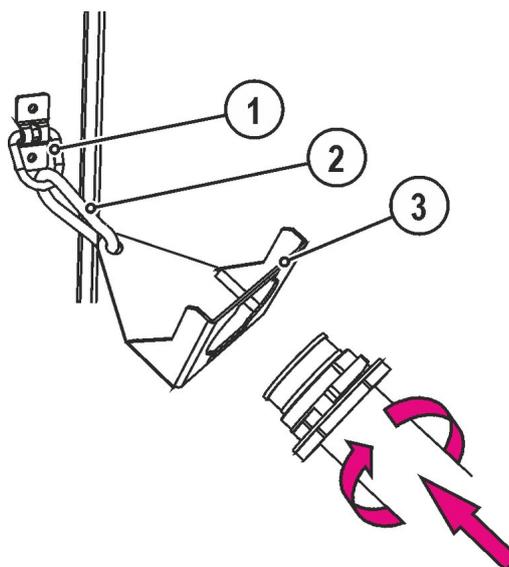


Ilustração 5-6

Pos.	Símbolo	Descrição
1		<b>Estribo de retenção</b> Alívio de tração do pacote de mangueira intermediária
2		<b>Gancho mosquetão</b>
3		<b>Pinça de fixação pacote do tubo intermediário</b>

- Montar a extremidade do pacote do tubo através da pinça de fixação do pacote do tubo intermediário e travar girando para a direita.

**5.8.2 Conexão do pacote de mangueira intermediária**

*Alguns arames de solda (por exemplo, arame tubular autoprottegido) devem ser soldados com polaridade negativa. Nesse caso, o cabo da corrente de soldagem deve ser conectado na tomada da corrente de soldagem “-” e a condução da peça de trabalho, na tomada da corrente de soldagem “+”. Observar as orientações do fabricante do eletrodo!*

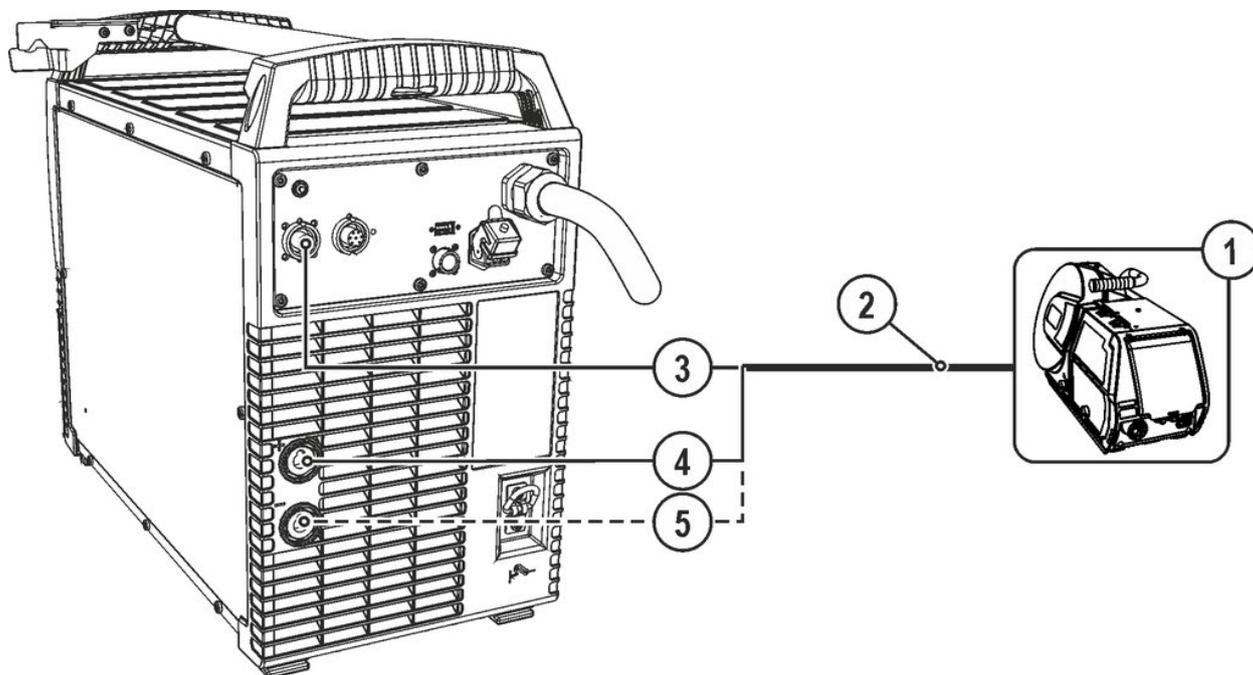


Ilustração 5-7

Pos.	Símbolo	Descrição
1		Alimentador de arame
2		Pacote de mangueira intermediária
3		Tomada de ligação 7 pólos (digital) Ligação aparelho de avanço do fio
4		Tomada de ligação, corrente de soldagem "+" • Soldagem MIG/MAG padrão (pacote de mangueira intermediária)
5		Tomada de ligação, corrente de soldagem "-" Conexão do conector da corrente de soldagem do pacote de mangueira intermediária • Soldagem MIG/MAG com arame tubular • Soldagem TIG

- Montar a extremidade do pacote do tubo através da pinça de fixação do pacote do tubo intermediário e travar girando para a direita.

Colocar o conector da corrente de soldagem na tomada de ligação da corrente de soldagem e travar, girando para a direita.

- Introduzir o plugue do cabo de comando na tomada de ligação de 7 polos e fixar com a porca de capa (o plugue somente pode ser inserido em uma única posição na tomada de ligação).

## 5.8.3 Alimentação do gás de proteção

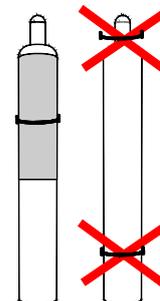
### AVISO



**Perigo de ferimento por manuseio inadequado de cilindros de gás de proteção!**

**O manuseio incorreto e a fixação insuficiente de cilindros de gás de proteção podem causar ferimentos graves!**

- Os elementos de fixação devem estar rentes em torno do cilindro!
- A fixação deve ser realizada na metade superior do cilindro de gás!
- Na válvula do cilindro de gás não pode ser feita nenhuma fixação!
- Seguir as instruções do fabricante do gás e a lei para gases de pressão!
- Evitar o aquecimento do cilindro de gás!



### CUIDADO



**Problemas na alimentação de gás de proteção!**

**A alimentação de gás de proteção perfeita, desde o cilindro de gás até a tocha de soldagem é premissa básica para ótimos resultados de soldagem. Além disso, um entupimento na alimentação de gás de proteção pode destruir a tocha de soldagem!**

- Quando a conexão do gás de proteção não estiver em uso, colocar novamente a capa de proteção!
- Todas as conexões de gás de proteção devem ser executadas estanques a gás!



**Antes de conectar o regulador de pressão no cilindro de gás, abrir ligeiramente a válvula do cilindro para que eventuais impurezas possam sair.**

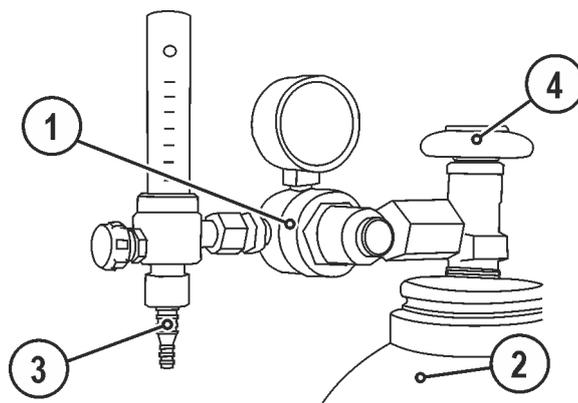


Ilustração 5-8

Pos.	Símbolo	Descrição
1		Regulador de pressão
2		Cilindro de gás
3		Lado de saída do regulador de pressão
4		Válvula do cilindro de gás

- Colocar o cilindro de gás no suporte para cilindros de gás previsto para esta finalidade.
- Fixar o cilindro de gás com corrente de segurança.
- Apertar hermeticamente a união roscada do regulador de pressão na válvula do cilindro de gás.
- Apertar a união roscada da mangueira de gás (pacote de mangueira intermediária) no regulador de pressão.

## 5.9 Suporte de tocha

 O artigo a seguir descrito faz parte do escopo de fornecimento da fonte de solda.

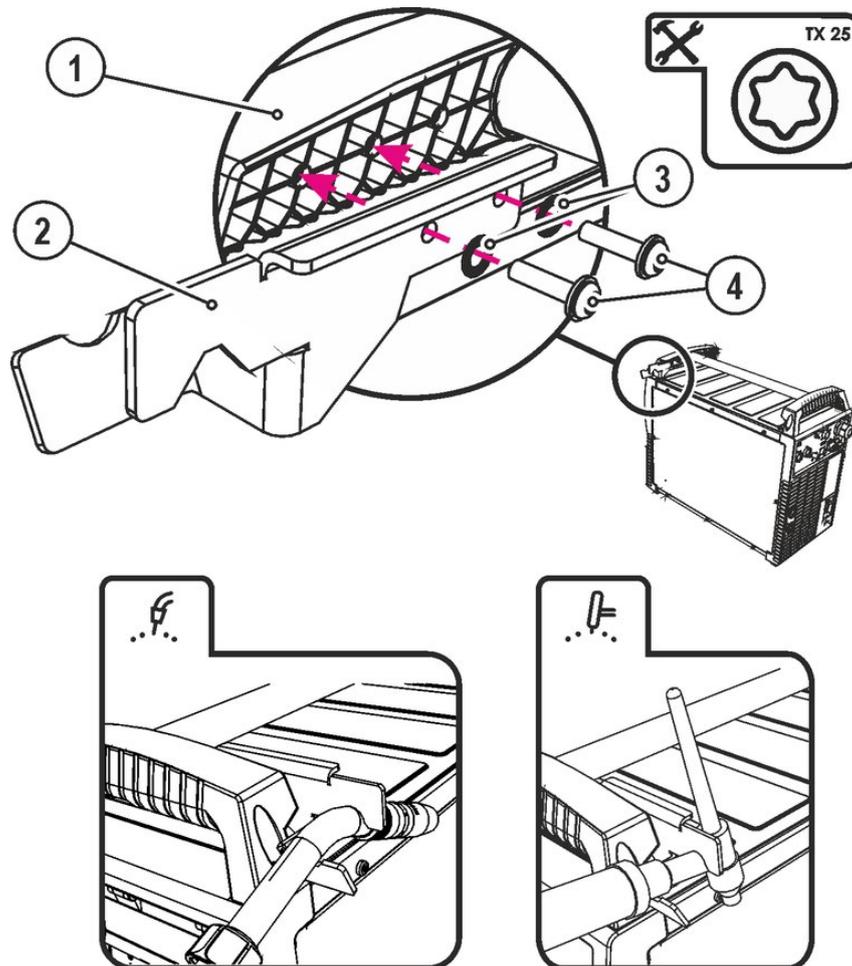


Ilustração 5-9

Pos.	Símbolo	Descrição
1		Suporte transversal da alça de transporte
2		Suporte do queimador
3		Arruelas dentadas
4		Parafusos de fixação

- Aparafusar o suporte de tocha com os parafusos de fixação no suporte transversal da alça de transporte.
- Introduzir a tocha de soldagem no suporte de tocha como mostrado na figura.

## 5.10 Soldagem MIG/MAG

### 5.10.1 Ligação linha de peça de trabalho

- Alguns arames de solda (por exemplo, arame tubular autoprotégido) devem ser soldados com polaridade negativa. Nesse caso, o cabo da corrente de soldagem deve ser conectado na tomada da corrente de soldagem “-” e a condução da peça de trabalho, na tomada da corrente de soldagem “+”. Observar as orientações do fabricante do eletrodo!

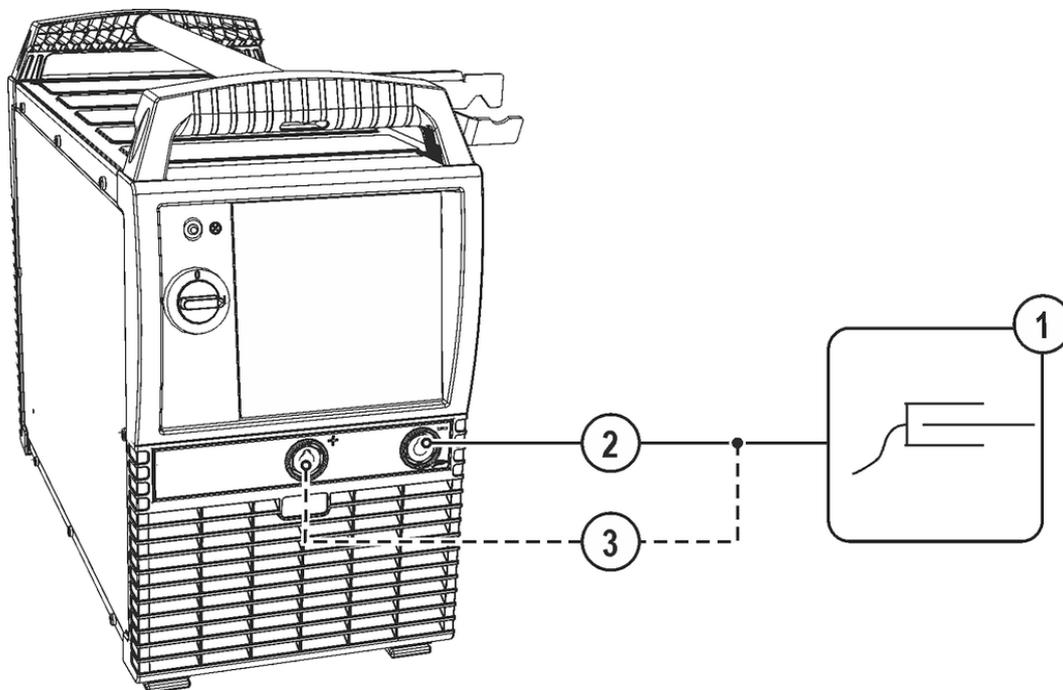


Ilustração 5-10

Pos.	Símbolo	Descrição
1		Peça de trabalho
2		Tomada de ligação, corrente de soldagem “-” • ----- Soldagem MIG/MAG: Conexão da peça de trabalho
3		Tomada de ligação, corrente de soldagem “+” • ----- Soldagem MIG/MAG com arame tubular: Conexão da peça de trabalho

- Introduzir o plugue da condução da peça de trabalho na tomada de ligação da corrente de soldagem “-”, e travar.

## 5.11 Soldagem WIG

### 5.11.1 Ligação do queimador de soldagem

-  *A conexão da tocha de soldagem é realizada no alimentador de arame.  
Observar as instruções de operação do alimentador de arame (componente do sistema)!*

### 5.11.2 Ligação linha de peça de trabalho

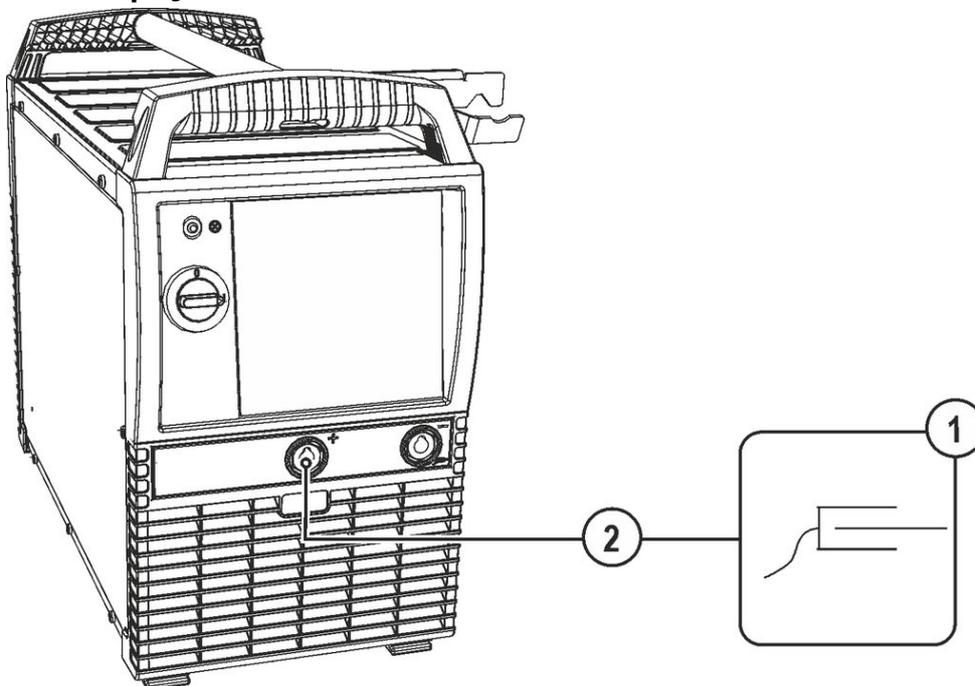


Ilustração 5-11

Pos.	Símbolo	Descrição
1		Peça de trabalho
2		Tomada de ligação, corrente de soldagem "+" • Soldagem TIG: Conexão da peça de trabalho

- Introduzir o plugue do cabo da fonte de solda na tomada de ligação, corrente de soldagem "+", e travar.

## 5.12 Solda manual com eletrodo

### ⚠ CUIDADO



**Perigo de esmagamento e queimadura!**

**Na troca de eletrodos queimados ou novos**

- Desligar a fonte de solda na chave principal.
- Usar luvas de proteção adequadas.
- Utilizar um alicate isolado para remover eletrodos gastos ou para mover peças de trabalho soldadas.
- Depositar o suporte do eletrodo sempre em estado isolado!

### 5.12.1 Ligação do suporte dos eletrodos e conduta da peça

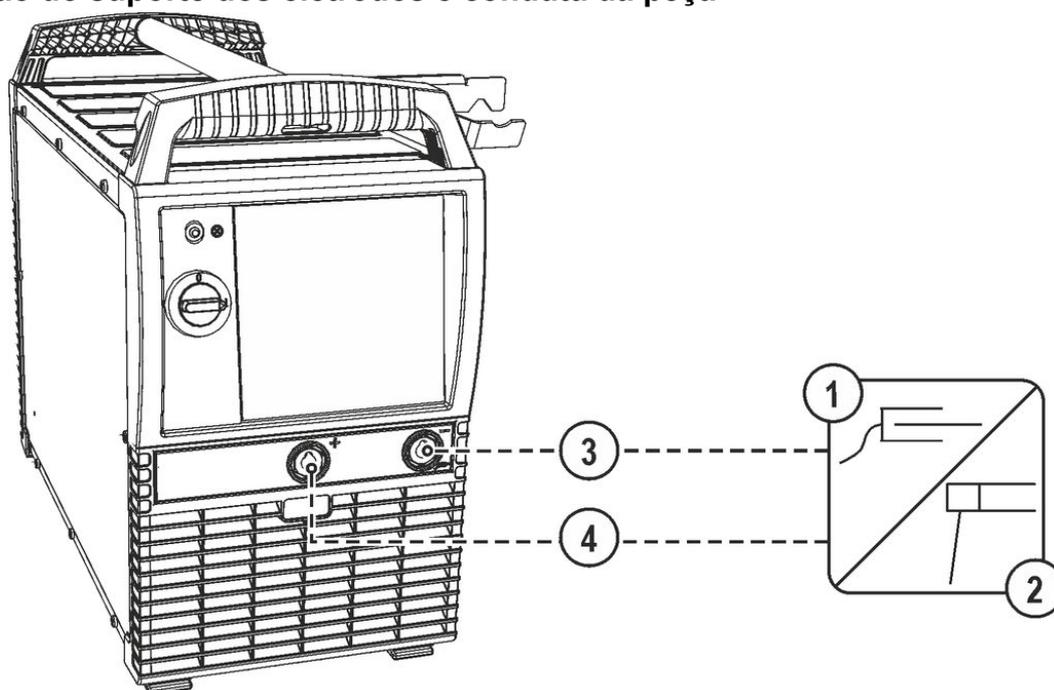


Ilustração 5-12

Pos.	Símbolo	Descrição
1		Peça de trabalho
2		Suporte do eletrodo
3		Tomada de ligação, corrente de soldagem "-"
4		Tomada de ligação, corrente de soldagem "+"

- Colocar o conector de cabo do suporte de eletrodos na tomada de ligação, corrente de soldagem "+" ou "-", e travar mediante giro à direita.
- Colocar o conector de cabo do condutor da peça de trabalho na tomada de ligação, corrente de soldagem "+" ou "-", e travar mediante giro à direita.



**A polaridade orienta-se segundo a indicação do fabricante de eletrodos na embalagem de eletrodos.**

### 5.13 Dispositivo de redução de tensão (VRD)

O dispositivo de redução de tensão está ativo exclusivamente nas variantes da fonte de solda com o acréscimo (VRD).

Para aumentar a segurança, principalmente em ambientes perigosos (como, por exemplo, na construção de navios, construção de tubulações e mineração) a fonte de solda está equipada com o dispositivo de redução de tensão VRD (Voltage-reducing device).

A lâmpada sinalizadora VRD > ver capítulo 8 *se acende quando o dispositivo de redução de tensão estiver funcionando perfeitamente e a tensão inicial estiver reduzida para os valores definidos na norma correspondente (ver dados técnicos > ver capítulo 8).*

Em muitos países e em muitas normas de segurança internas, o dispositivo de redução de tensão é obrigatório para fontes de energia de soldagem.

### 5.14 Controle remoto

#### CUIDADO



**A garantia do fabricante perde a validade no caso de danos na fonte de solda causados por componentes de terceiros!**

- Utilizar exclusivamente componentes e opções do sistema (fontes de energia, tochas de soldagem, suportes do eletrodo, controle remoto e peças de reposição e de desgaste etc.) do nosso programa de fornecimento!
- Inserir o componente acessório na tomada de ligação somente com a fonte de energia desligada e travar!



*Os controles remotos são operados na tomada de ligação de 7 pinos para controle remoto (digital).*



*Observar a documentação referente aos componentes acessórios!*

### 5.15 Interfaces do PC

#### CUIDADO



**Danos ou problemas na fonte de solda causados por conexão incorreta ao PC!  
A não utilização da interface SECINT X10USB ocasiona danos na fonte de solda ou problemas na transmissão de sinais. Impulsos de ignição de alta frequência podem destruir o PC.**

- Entre o PC e a fonte de solda, deve ser conectada a interface SECINT X10USB!
- A conexão pode ser feita exclusivamente com os cabos fornecidos junto (não utilizar cabos de extensão adicionais)!

#### Software de parâmetros de soldagem PC 300

Regular todos os parâmetros de soldagem de modo confortável no PC e transmitir de modo simples para uma ou mais fontes de solda (acessório, conjunto composto de software, interface, cabos de ligação)

#### Software de documentação dos dados de soldagem Q-DOC 9000

(acessório: conjunto composto de software, interface, cabos de ligação)

A ferramenta ideal para a documentação dos dados de soldagem, por exemplo: tensão de soldagem, corrente de soldagem, velocidade do arame, corrente do motor.

#### Sistema de monitoramento e documentação de dados de soldagem WELDQAS

Sistema de monitoramento e documentação de dados de soldagem adequado para redes para fontes de solda digitais.

## 5.15.1 Ajuste de resistência da linha

O valor de resistência das linhas pode ser ajustado diretamente ou também pode ser ajustado através da fonte de energia. No estado de fornecimento, a resistência da linha das fontes de energia é ajustada em 8 mΩ. Este valor corresponde à uma ligação à terra de 5 m, um pacote de mangueira intermediária de 1,5 m e uma tocha de soldagem refrigerada à água de 3 m. Por isso, para outros comprimentos de pacote de mangueiras, é necessária uma correção de tensão +/- para a otimização das características de soldagem. Com um novo ajuste de resistência da linha, é possível ajustar o valor de correção de tensão novamente para zero. A resistência elétrica da linha deve ser ajustada novamente após cada substituição de um componente acessório, por exemplo, tocha de soldagem ou pacote de mangueira intermediária.

Se for utilizado um segundo alimentador de arame no sistema de soldagem, deve ser medido o parâmetro (rL2) para ele. Para todas as outras configurações, basta o ajuste do parâmetro (rL1).

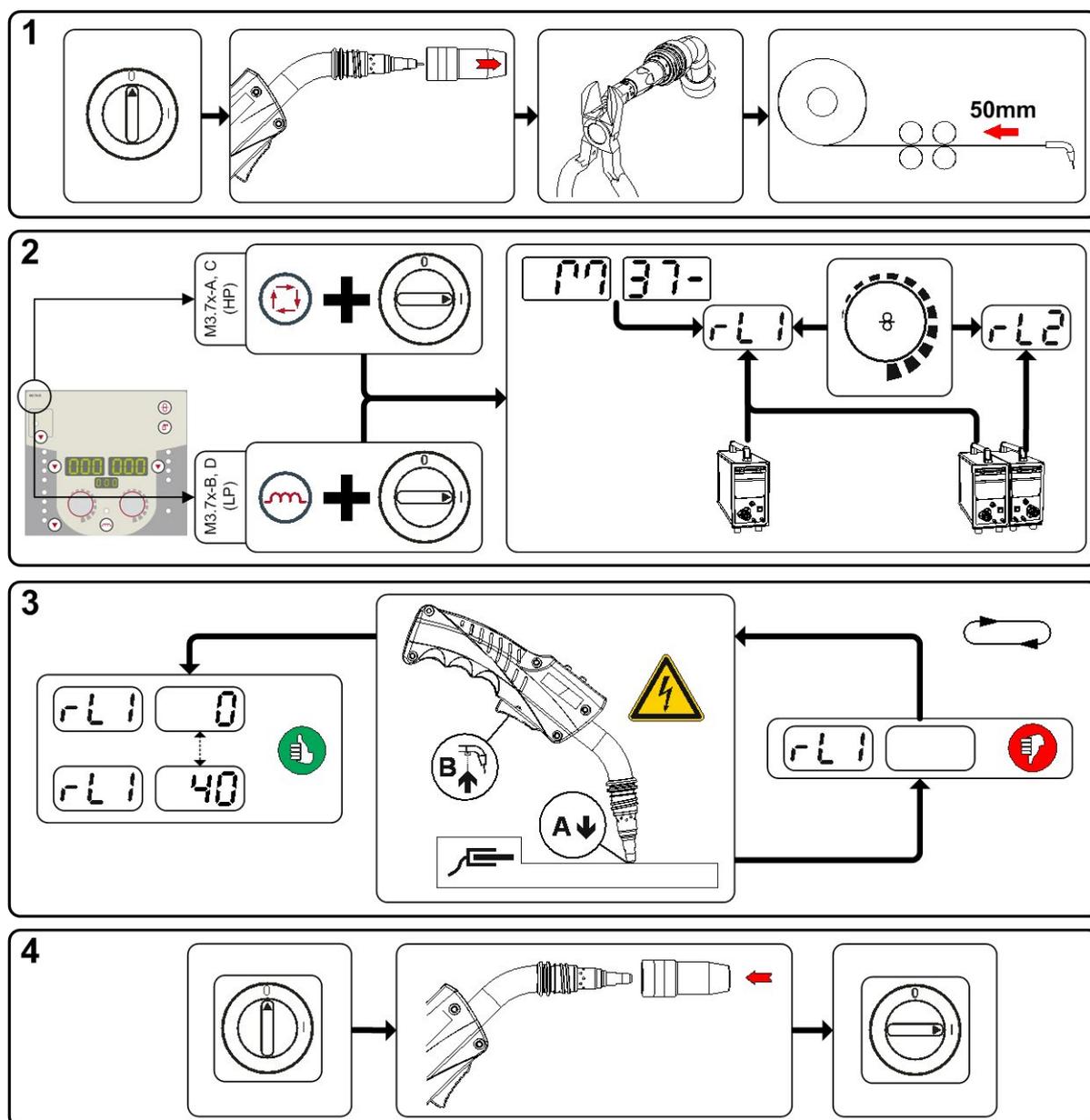


Ilustração 5-13

**1. Preparação**

- Desligar a fonte de solda.
- Desparafusar o bico de gás da tocha de soldagem.
- Cortar o arame de soldagem nivelado ao bico de contato.
- Voltar um pedaço do arame de soldagem (aprox. 50 mm) no alimentador de arame. Agora, nenhum arame de soldagem deve se encontrar no bico de contato.

**2 Configuração**

- Acionar o botão de pressão "Parâmetro de soldagem ou efeito de estrangulamento" e ligar a fonte de solda simultaneamente. Soltar o botão de pressão.
  - Botão de pressão "Parâmetro de soldagem" no comando da fonte de solda M3.7x-A e M3.7x-C.
  - Botão de pressão "Efeito de estrangulamento" no comando da fonte de solda M3.7x-B e M3.7x-D.
- Com o botão giratório "Configuração do parâmetro de soldagem" é possível selecionar apenas o parâmetro correspondente. O parâmetro rL1 deve ser ajustado em todas as combinações de aparelhos. Em sistemas de soldagem com um segundo circuito de corrente, quando, por exemplo, dois alimentadores de arame forem operados em uma fonte de energia, deve-se realizar um segundo ajuste com o parâmetro rL2.

**3 Ajuste/Medição**

- Colocar a tocha de soldagem com o bico de contato em um local limpo, higienizado na peça de trabalho, pressionando levemente e acionar o gatilho da tocha durante cerca de 2 s. É gerada uma corrente de curto-circuito por pouco tempo, com a qual a nova resistência da linha é definida e exibida. O valor pode estar entre 0 mΩ e 40 mΩ. O novo valor definido é salvo imediatamente e não precisa de mais nenhuma confirmação. Caso nenhum valor seja exibido na exibição à direita, a medição falhou. A medição deve ser realizada novamente.

**4 Restaurar a prontidão para soldagem**

- Desligar a fonte de solda.
- Aparafusar o bico de gás da tocha de soldagem novamente.
- Ligar a fonte de solda.
- Colocar novamente o arame de soldagem.

## 6 Cuidados, manutenção e descarte

### PERIGO



#### **Manutenção e verificação incorretas!**

O aparelho só pode ser limpo, reparado ou verificado por pessoas tecnicamente qualificadas! Uma pessoa qualificada é aquela que, com base em sua instrução, conhecimentos e experiência, tem condições de identificar perigos iminentes e possíveis danos durante a verificação destes aparelhos e adotar as medidas de segurança necessárias.

- Executar todas as verificações dadas no capítulo a seguir!
- Colocar o aparelho em funcionamento somente depois de uma verificação bem-sucedida.



#### **Perigo de lesão por choque elétrico!**

**Trabalhos de limpeza em fontes de solda não desconectadas da rede elétrica podem ocasionar lesões graves!**

- Desconectar a fonte de solda da rede de modo confiável.
- Remover o conector da rede!
- Aguardar 4 minutos até que os capacitores estejam descarregados!

Os trabalhos de manutenção e de conserto somente podem ser executados por técnicos especializados, treinados e autorizados, do contrário, perde-se o direito à garantia. Dirija-se ao seu representante técnico, o fornecedor do aparelho em todas as situações de serviços. Entregas de reposição, em casos de garantia, somente podem ser feitas através de nossos representantes técnicos. Ao substituir peças, utilize somente peças de reposição originais. Ao solicitar peças de reposição, indique o tipo de aparelho, o número de série e o número do artigo do aparelho, a designação do tipo e número de artigo da peça de reposição.

### 6.1 Informações Gerais

Este aparelho não necessita de manutenção e requer uma conservação mínima, desde que sob condições ambientais e de trabalho normais. Porém, deve-se observar alguns pontos, para garantir um funcionamento perfeito do aparelho de soldagem. Aqui, de acordo com o grau de impurezas do ambiente e a duração de uso do aparelho, incluem-se a limpeza e verificação regulares, conforme descrito a seguir.

### 6.2 Serviços de manutenção, intervalos

#### 6.2.1 Trabalhos de manutenção diários

- Verificar o assentamento firme de todas as conexões, bem como todas as peças de desgaste; se necessário, reapertar.
- Verificar o assentamento firme de uniões roscadas e plugadas, bem como as peças de desgaste; se necessário, reapertar.
- Remover respingos aderidos.
- Limpar as roldanas de alimentação do arame regularmente (de acordo com a incidência de sujeira).

##### 6.2.1.1 Inspeção visual

- Verificar o pacote de mangueiras e as conexões da corrente de soldagem quanto a danos externos e, se necessário, substituir ou solicitar o reparo aos técnicos especializados!
- Cabo da rede de alimentação e seu alívio de tração
- Mangueiras de gás e seus sistemas de ligação (válvula solenoide)
- Outros, estado geral

##### 6.2.1.2 Verificação do funcionamento

- Verificar a fixação correta da bobina de arame.
- Cabos da corrente de soldagem (verificar se o assentamento está firme e travado)
- Elementos de fixação de cilindros de gás
- Sistemas de operação, de aviso, de proteção e de regulagem (verificação do funcionamento).

## 6.2.2 Trabalhos de manutenção mensais

### 6.2.2.1 Inspeção visual

- Danos no gabinete (paredes frontal, traseira e laterais)
- Roldanas de transporte e seus elementos de fixação
- Elementos de transporte (cinta, olhais para guindaste, alça)
- Verificar as mangueiras de refrigerante e suas conexões quanto à sujeira

### 6.2.2.2 Verificação do funcionamento

- Chaves seletoras, aparelhos de comando, dispositivos de parada de emergência, dispositivo de redução de tensão, lâmpadas de aviso e de controle
- Controle do assentamento firme dos elementos de guia de arame (niple de entrada, tubo guia de arame).

## 6.2.3 Verificação anual (inspeção e testes durante a operação)



**A verificação da fonte de solda somente pode ser executada por pessoas treinadas e qualificadas. Uma pessoa qualificada é aquela que, com base em sua instrução, conhecimentos e experiência, pode identificar perigos iminentes e possíveis danos na verificação das fontes de energia de soldagem e adotar as medidas de segurança necessárias.**



**Para obter mais informações, consulte o folheto anexo "Warranty registration", bem como nossas informações sobre garantia, manutenção e testes em [www.ewm-group.com](http://www.ewm-group.com)!**

Deve ser realizado um teste periódico conforme norma IEC 60974-4 "Teste periódico e verificação periódica". Além das especificações para verificação mencionadas, as respectivas leis e especificações nacionais devem ser cumpridas.

## 6.3 Eliminação de aparelhos antigos



**Descarte correto!**

**O equipamento contém matérias-primas valiosas que devem ser conduzidas para reciclagem, e peças eletrônicas que devem ser descartadas.**

- **Não descartar junto com lixo doméstico!**
- **Observar as normas legais para o descarte!**



### 6.3.1 Declaração do fabricante para o usuário final

- De acordo com as especificações europeias (Diretriz 2002/96/UE do Parlamento e do Conselho Europeu de 27/1/2003), aparelhos elétricos e eletroeletrônicos usados não podem mais ser descartados na coleta municipal de resíduos não seletiva. Eles devem ser coletados separadamente. O símbolo da lixeira com rodas indica a necessidade de coleta seletiva. Este equipamento deve ser enviado ao descarte de coleta seletiva ou à reciclagem seletiva prevista para esta finalidade.
- Na Alemanha, de acordo com a lei (Lei sobre circulação, devolução e descarte ecológico de aparelhos elétricos e eletroeletrônicos (ElektroG) de 16/3/2005), é obrigatório descartar aparelhos usados separadamente da coleta não seletiva de resíduos domésticos. As empresas públicas de eliminação de resíduos (municipais) criaram pontos de coleta para este fim, nos quais são recebidos gratuitamente aparelhos usados provenientes de particulares.
- Para obter informações sobre a devolução ou a coleta de aparelhos usados, entre em contato com o órgão municipal competente de sua cidade.
- A EWM participa de um sistema de eliminação de resíduos e reciclagem autorizado e está registrada no Registro de aparelhos elétricos usados (EAR) sob o número WEEE DE 57686922.
- Além disso, a devolução também é possível junto aos parceiros de vendas da EWM na Europa e no mundo inteiro.

## 6.4 Observação das Exigências RoHS

Nós da empresa EWM AG, Mündersbach, Alemanha, confirmamos que todos os produtos fornecidos por nós, relacionados com a diretriz RoHS, atendem às exigências RoHS (diretriz 2011/65/EU).

## 7 Eliminação de falhas

Todos os produtos estão sujeitos a controles severos de fabricação e de inspeção final. Entretanto, se algo não funcionar, verificar o produto a partir da orientação a seguir. Se as indicações para eliminação de falhas descritas não forem suficientes para o funcionamento perfeito do produto, notificar o representante autorizado.

### 7.1 Lista de verificação para eliminação de erros



**A premissa básica para o funcionamento perfeito é o equipamento adequado para o material a ser utilizado e para o gás de processo!**

Legenda	Símbolo	Descrição
	↯	Defeito/Causa
	✘	Revisão

#### Falha de refrigerante/sem vazão de refrigerante

- ↯ Vazão de refrigerante insuficiente
  - ✘ Verificar o nível de refrigerante, se necessário, reabastecer
- ↯ Ar no circuito de refrigerante
  - ✘ Sangria do circuito de refrigerante

#### Problemas na alimentação de arame

- ↯ Bico de contato entupido
  - ✘ Limpar, passar spray de proteção de solda e, se necessário, substituir
- ↯ Regulagem do freio da bobina
  - ✘ Verificar as configurações, se necessário, corrigir
- ↯ Regulagem das unidades de compressão
  - ✘ Verificar as configurações, se necessário, corrigir
- ↯ Roldanas de alimentação do arame com desgaste
  - ✘ Verificar e, se necessário, substituir
- ↯ Motor de alimentação sem tensão de alimentação (fusível automático ativado por sobrecarga)
  - ✘ Restaurar o fusível armado (parte traseira da fonte de energia), acionando o botão de pressão
- ↯ Pacotes de mangueiras dobradas
  - ✘ Alinhar o pacote de mangueiras da tocha de soldagem de modo distendido
- ↯ Alma de arame ou espiral de arame suja ou com desgaste
  - ✘ Limpar a alma de arame ou a espiral, substituir almas dobradas ou com desgaste

#### Problemas de funcionamento

- ↯ Todas as lâmpadas sinalizadoras do comando do equipamento acendem após ligar
- ↯ Nenhuma lâmpada sinalizadora do comando do equipamento acende após ligar
- ↯ Sem potência de soldagem
  - ✘ Queda de fases, verificar a conexão à rede (fusíveis)
- ↯ Alguns parâmetros não permitem configuração
  - ✘ Nível de inserção bloqueado, desligar bloqueio contra acesso
- ↯ Problemas de união
  - ✘ Executar as ligações de cabos de comando e verificar se a instalação está correta.
- ↯ Uniões soltas na corrente de soldagem
  - ✘ Apertar as conexões da energia de soldagem no lado da tocha e/ou da peça de trabalho
  - ✘ Aparafusar o bico de contato de modo firme e correto

## 7.2 Aviso de falha

 **Um erro na fonte de solda é representado por um código de erro (ver tabela) na exibição do comando da fonte de solda.**

**Em caso de erro na fonte de soldam, a peça de potência será desligada.**

 **A exibição do possível número de erro depende do modelo da fonte (interfaces/funções).**

- Documentar falhas do aparelho e, se necessário, informar ao pessoal de manutenção.
- Se ocorrerem mais falhas, estas serão indicadas em seqüência.

Falha	Categoria			Possível causa	Revisão
	a)	b)	c)		
Error 1 (Ov.Vol)	-	-	x	Sobretensão da rede	Verificar as tensões da rede e comparar com as tensões de ligação da fonte de solda.
Error 2 (Un.Vol)	-	-	x	Subtensão da rede	
Error 3 (Temp)	x	-	-	Fonte de solda com temperatura excessiva	Deixar a fonte de solda resfriar (chave de rede em "1").
Error 4 (Water)	x	x	-	Falta refrigerante	Reabastecer refrigerante Fuga no circuito de refrigerante > Eliminar a fuga e reabastecer refrigerante A bomba de refrigerante não funciona > Controle do disjuntor de sobrecarga do aparelho de refrigeração do ar circulante
Error 5 (Wi.Spe)	x	-	-	Erro no alimentador de arame, tacogerador com defeito	Verificar o alimentador de arame Tacogerador não emite nenhum sinal, M3.51 com defeito > informar Serviços.
Error 6 (gas)	x	-	-	Erro no gás de proteção	Verificar alimentação de gás de proteção (equipamentos com monitoramento de gás de proteção).
Error 7 (Se.Vol)	-	-	x	Sobretensão secundária	Erro na fonte inversora > informar Serviços
Error 8 (no PE)	-	-	x	Curto-circuito à terra entre arame de soldagem e aterramento	Separar a união entre arame de soldagem e gabinete ou entre um objeto aterrado
Error 9 (fast stop)	x	-	-	Desligamento rápido Ativado por BUSINT X11 ou RINT X12	Eliminar erro no robô
Error 10 (no arc)	-	x	-	Ruptura do arco voltaico Ativado por BUSINT X11 ou RINT X12	Verificar a alimentação do arame
Error 11 (no ign)	-	x	-	Falha de ignição após 5 s Ativado por BUSINT X11 ou RINT X12	Verificar a alimentação do arame
Error 14 (no DV)	-	x	-	Alimentador de arame não reconhecido. Cabo de comando não conectado.	Verificar as conexões do cabo.
				Ao operar com vários alimentadores de arame, foram atribuídos números de identificação incorretos.	Verificar a atribuição dos números de identificação
Error 15 (DV2?)	-	x	-	Alimentador de arame 2 não reconhecido. Cabo de comando não conectado.	Verificar as conexões do cabo.
Error 16 (VRD)	-	-	x	VRD (erro na redução da tensão a vazio).	Informar Serviços.

Falha	Categoria			Possível causa	Revisão
	a)	b)	c)		
Error 17 (WF. Ov.)	-	x	x	Detecção de sobrecarga de corrente do acionamento da alimentação de arame	Verificar a alimentação do arame
Error 18 (WF. Sl.)	-	x	x	Sem sinal do tacogerador do segundo alimentador de arame (acionamento escravo)	Verificar a ligação e principalmente o tacogerador do segundo alimentador de arame (acionamento escravo).
Error 56 (no Pha)	-	-	x	Falha de fase de rede	Verificar as tensões da rede
Error 59 (Unit?)				Equipamento incompatível	Verificar utilização do equipamento > ver capítulo 3.1

### Legenda da categoria (quitar erro)

a) O aviso de erro se apaga quando o erro estiver eliminado.

b) O aviso de erro pode ser quitado por meio do acionamento de um botão de pressão:

Comando do aparelho	Botão de pressão
RC1 / RC2	
Expert	
CarExpert / Progress (M3.11)	
alpha Q / Concept / Basic / Basic S / Synergic / Synergic S / Progress (M3.71) / Picomig 305	impossível

c) O aviso de erro só pode ser quitado, desligando e ligando a fonte de solda novamente.

O erro do gás de proteção (Err 6) pode ser quitado, ativando o botão de pressão "Parâmetros de soldagem".

## 7.3 Reinicializar JOBs (tarefas de soldagem) para a configuração de fábrica

**Todos os parâmetros de soldagem salvos, específicos do cliente, serão substituídos pelas configurações de fábrica!**

### 7.3.1 Reinicializar JOB individual

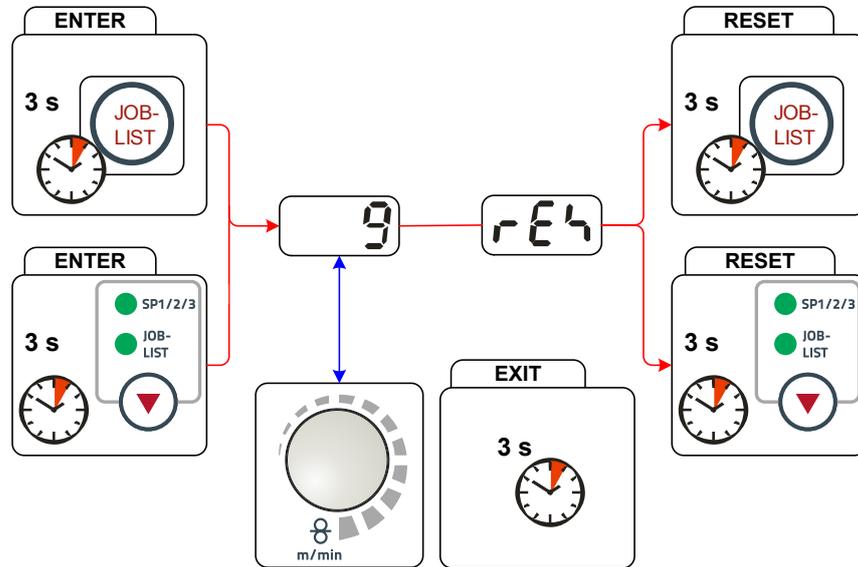


Ilustração 7-1

Exibição	Configuração/Seleção
	<b>RESET (Restaurar as configurações de fábrica)</b> A restauração é realizada depois da confirmação. Se não for feita nenhuma modificação, o menu será finalizado após 3 segundos.
	<b>Número de JOB (exemplo)</b> O JOB exibido será reinicializado para a configuração de fábrica depois da confirmação. Se não for feita nenhuma modificação, o menu será finalizado após 3 segundos.

## 7.3.2 Reinicializar todos os JOBS

- ☞ Serão reinicializados os JOB 1 a 128 + 170 a 256.  
Os JOB 129 a 169 específicos do cliente ficam mantidos.

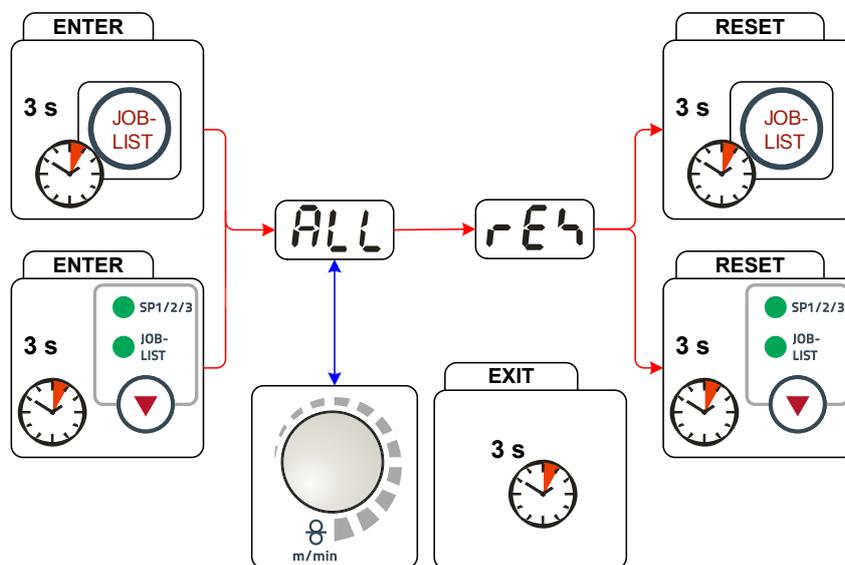


Ilustração 7-2

Exibição	Configuração/Seleção
	<b>RESET (Restaurar as configurações de fábrica)</b> A restauração é realizada depois da confirmação. Se não for feita nenhuma modificação, o menu será finalizado após 3 segundos.

## 7.4 Sangria do circuito de refrigerante

-  *O tanque de refrigerante e os acoplamentos de fecho rápido do avanço/retorno de refrigerante estão disponíveis somente em fontes de solda refrigeradas a água.*
-  *Para sangria do sistema de refrigeração, utilizar sempre a conexão azul do refrigerante, localizado bem no fundo do sistema de refrigerante (perto do tanque de refrigerante)!*

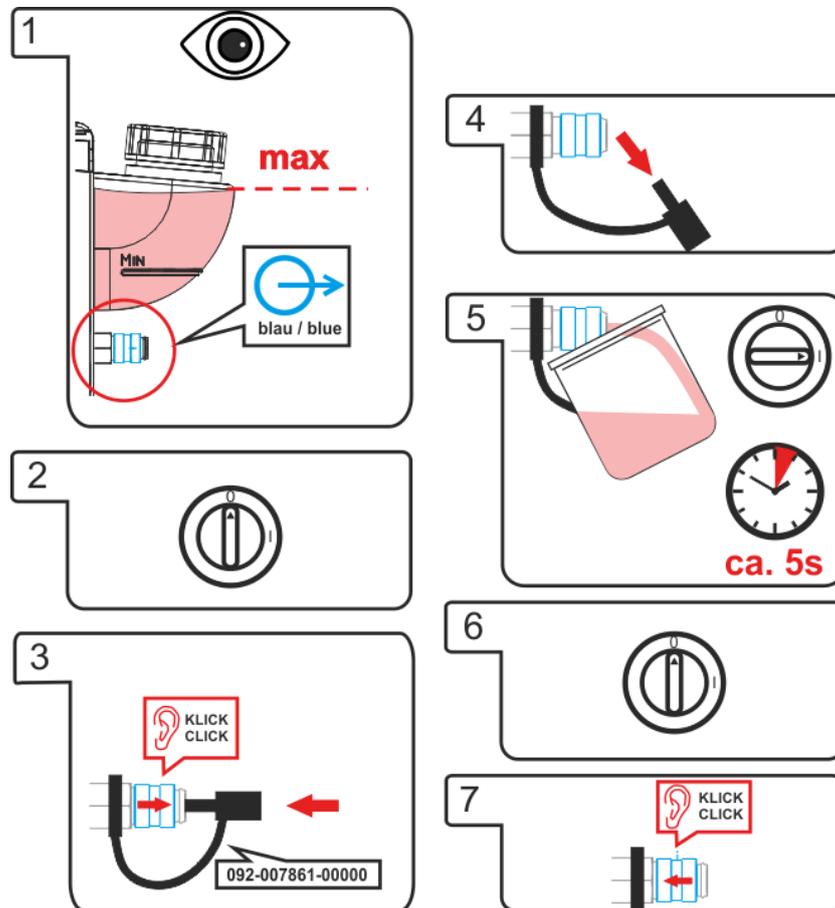


Ilustração 7-3

## 8 Dados técnicos



*Dados de potência e garantia somente em combinação com peças de reposição e peças de desgaste originais!*

### 8.1 Taurus 355 TDM

	MIG/MAG	TIG	Soldagem manual com eletrodo
Faixa de regulagem da corrente de soldagem	5 A–350 A		
Faixa de regulagem da tensão de soldagem	14,3 V–31,5 V	10,2 V–24,0 V	20,2 V–34,0 V
Ciclo de trabalho	40 °C		
60%	350 A		
100%	300 A		
Folga de carga	10 min (60% CT $\triangle$ 6 min solda, 4 min pausa)		
Tensão a vazio	79 V		
Tensão a vazio (VRD AUS)	-		22 V
Tensão da rede (tolerâncias)	3 x 400 V (-25% a +20%)		
Frequência	50/60 Hz		
Fusível da rede (fusível de ação retardada)	3 x 20 A		
Cabo de conexão à rede	H07RN-F4G6		
Potência de conexão máxima	13,9 kVA	10,6 kVA	15,0 kVA
Potência gerador recomendada	20,3 kVA		
cos $\phi$ /eficiência	0,99/88%		
Classe de isolamento/classe de proteção	H/IP 23		
Temperatura ambiente	-25 °C a +40 °C		
Refrigeração da fonte de solda/da tocha de soldagem	Ventilador/gás		
Condução da peça de trabalho	70 mm <sup>2</sup>		
Dimensões (C x B x A)	625 mm x 300 mm x 535 mm		
Peso	41 kg		
Classe CEM	A		
Construído conforme norma	IEC 60974-1, -10 AS 1674.2-2003 (VRD AUS) S / C E		

**8.2 Taurus 405 TDM**

	TIG	MIG/MAG	Soldagem manual
Faixa de regulagem da corrente de soldagem	5 A–400 A		
Faixa de regulagem da tensão de soldagem	10,2 V–26,0 V	14,3 V–34,0 V	20,2 V–36,0 V
Ciclo de trabalho	40 °C		
100%	400 A		
Folga de carga	10 min (60% CT $\triangle$ 6 min solda, 4 min pausa)		
Tensão a vazio	79 V		
Tensão a vazio (VRD)	-		22 V
Tensão da rede (tolerâncias)	3 x 400 V (-25% a +20%)		
Frequência	50/60 Hz		
Fusível da rede (fusível de ação retardada)	3 x 32 A		
Cabo de conexão à rede	H07RN-F4G6		
Potência de conexão máxima	13,1 kVA	17,2 kVA	18,2 kVA
Potência gerador recomendada	24,6 kVA		
cos $\phi$ /eficiência	0,99/90 %		
Classe de isolamento/classe de proteção	H/IP 23		
Temperatura ambiente	-25 °C a +40 °C		
Refrigeração da fonte de solda/da tocha de soldagem	Ventilador/gás		
Condução da peça de trabalho	70 mm <sup>2</sup>		
Dimensões (C x B x A)	625 mm x 300 mm x 535 mm		
Peso	41 kg		
Classe CEM	A		
Construído conforme norma	IEC 60974-1, -10 AS 1674.2-2003 (VRD AUS) ☐ / ☐ ☐		

## 8.3 Taurus 505 TDM

	TIG		MIG/MAG		Soldagem manual	
Faixa de regulagem da corrente de soldagem	5 A–500 A					
Faixa de regulagem da tensão de soldagem	10,2 V–30,0 V		14,3 V–39,0 V		20,2 V–40,0 V	
Ciclo de trabalho	40 °C	25 °C	40 °C	25 °C	40 °C	25 °C
60%	500 A	-	500 A	-	500 A	-
65%	-	500 A	-	500 A	-	500 A
100%	430 A	460 A	430 A	460 A	430 A	460 A
Folga de carga	10 min (60% CT $\triangle$ 6 min solda, 4 min pausa)					
Tensão a vazio	79 V					
Tensão a vazio VRD	-				22 V	
Tensão da rede (tolerâncias)	3 x 400 V (-25% a +20%)					
Frequência	50/60 Hz					
Fusível da rede (fusível de ação retardada)	3 x 32 A					
Cabo de conexão à rede	H07RN-F4G6					
Potência de conexão máxima	18,9 kVA		24,6 kVA		25,2 kVA	
Potência gerador recomendada	34,0 kVA					
cos $\phi$ /eficiência	0,99/90%					
Classe de isolamento/classe de proteção	H/IP 23					
Temperatura ambiente	-25 °C a +40 °C					
Refrigeração da fonte de solda/da tocha de soldagem	Ventilador/gás					
Condução da peça de trabalho	95 mm <sup>2</sup>					
Dimensões (C x B x A)	625 mm x 300 mm x 535 mm					
Peso	45 kg					
Classe CEM	A					
Construído conforme norma	IEC 60974-1, -10 AS 1674.2-2003 (VRD AUS) S / C E					

## 9 Acessórios

 **Componentes acessórios dependentes de potência, como tochas de soldagem, condução da peça de trabalho, suportes do eletrodo ou pacotes de mangueiras intermediárias podem ser adquiridos do distribuidor autorizado.**

### 9.1 Componente do sistema

Tipo	Denominação	Número do artigo
drive 4X HP	Alimentador de arame, refrigerado a água, conector Euro central	090-005392-00502
drive 4X HP MMA	Alimentador de arame, refrigerado a água, conector Euro central, com conexão para o suporte do eletrodo ou tocha para goivagem	090-005392-51502
drive 4X LP	Alimentador de arame, refrigerado a água, conector Euro central	090-005412-00502
drive 4X LP MMA	Alimentador de arame, refrigerado a água, conector Euro central	090-005412-51502
drive 4X IC HP	Alimentador de arame, refrigerado a água, conector Euro central	090-005414-00502
drive 4X IC LP	Alimentador de arame, refrigerado a água, conector Euro central	090-005415-00502

### 9.2 Opcionais

Tipo	Denominação	Número do artigo
ON Filter 355/405/505/50	Filtro de sujeira para entrada de ar	092-002698-00000
ON WAK xx5	Conjunto para montagem de rodas para série de fontes de solda xx5	092-001356-00000

### 9.3 Refrigeração da tocha de soldagem

Tipo	Denominação	Número do artigo
cool50-2 U40	Módulo de refrigeração	090-008603-00502

### 9.4 Sistemas transportadores

Tipo	Denominação	Número do artigo
ON TR Trolley 55-5	Travessa e suporte para alimentador de arame	092-002700-00000
Trolley 55-5	Carro transportador, montado	090-008632-00000

## 9.5 Controle remoto/cabo de conexão e cabo de extensão

### 9.5.1 Conexão de 7 polos

<b>Tipo</b>	<b>Denominação</b>	<b>Número do artigo</b>
R40 7POL	Controle remoto, 10 programas	090-008088-00000
R50 7POL	Controle remoto, todas as funções da fonte de solda são reguláveis diretamente no local de trabalho	090-008776-00000
FRV 7POL 0.5 m	Cabo de extensão elétrico	092-000201-00004
FRV 7POL 1 m	Cabo de extensão elétrico	092-000201-00002
FRV 7POL 5 m	Cabo de extensão elétrico	092-000201-00003
FRV 7POL 10 m	Cabo de extensão elétrico	092-000201-00000
FRV 7POL 20 m	Cabo de extensão elétrico	092-000201-00001
FRV 7POL 25M	Cabo de extensão elétrico	092-000201-00007

## 9.6 Acessórios Gerais

<b>Tipo</b>	<b>Denominação</b>	<b>Número do artigo</b>
5POLE/CEE/32A/M	Plugue do cabo da fonte de solda	094-000207-00000
DMDIN TN 200B AR/MIX 35L	Manômetro do regulador de pressão	094-000009-00001

## 9.7 Comunicação computadorizada

<b>Tipo</b>	<b>Denominação</b>	<b>Número do artigo</b>
PC300.Net	Software de parâmetros de soldagem PC300.Net, conjunto incluindo cabos e interface SECINT X10 USB	090-008777-00000
FRV 7POL 5 m	Cabo de extensão elétrico	092-000201-00003
FRV 7POL 10 m	Cabo de extensão elétrico	092-000201-00000
FRV 7POL 20 m	Cabo de extensão elétrico	092-000201-00001
QDOC9000 V2.0	Conjunto composto de interface, software de documentação, cabo de conexão	090-008713-00000

## 10 Anexo A

### 10.1 Visão geral de sucursais da EWM

#### Headquarters

**EWM AG**  
Dr. Günter-Henle-Straße 8  
56271 Mündersbach · Germany  
Tel: +49 2680 181-0 · Fax: -244  
www.ewm-group.com · info@ewm-group.com

#### Technology centre

**EWM AG**  
Forststraße 7-13  
56271 Mündersbach · Germany  
Tel: +49 2680 181-0 · Fax: -144  
www.ewm-group.com · info@ewm-group.com



#### Production, Sales and Service

**EWM AG**  
Dr. Günter-Henle-Straße 8  
56271 Mündersbach · Germany  
Tel: +49 2680 181-0 · Fax: -244  
www.ewm-group.com · info@ewm-group.com

**EWM HIGHTEC WELDING s.r.o.**  
9. května 718 / 31  
407 53 Jiřkov · Czech Republic  
Tel.: +420 412 358-551 · Fax: -504  
www.ewm-jirkov.cz · info@ewm-jirkov.cz

**EWM HIGH TECHNOLOGY (Kunshan) Ltd.**  
10 Yuanshan Road, Kunshan · New & Hi-tech Industry Development Zone  
Kunshan City · Jiangsu · Post code 215300 · People's Republic of China  
Tel: +86 512 57867-188 · Fax: -182  
www.ewm.cn · info@ewm.cn · info@ewm-group.cn

#### Sales and Service Germany

**EWM AG**  
Sales and Technology Centre  
Grünauer Fenn 4  
14712 Rathenow · Tel: +49 3385 49402-0 · Fax: -20  
www.ewm-rathenow.de · info@ewm-rathenow.de

**EWM HIGHTEC WELDING GmbH**  
Sales and Technology Centre  
Draisstraße 2a  
69469 Weinhelm · Tel: +49 6201 84557-0 · Fax: -20  
www.ewm-weinhelm.de · info@ewm-weinhelm.de

**EWM AG**  
Rudolf-Winkel-Straße 7-9  
37079 Göttingen · Tel: +49 551-3070713-0 · Fax: -20  
www.ewm-goettingen.de · info@ewm-goettingen.de

**EWM Schweißtechnik Handels GmbH**  
Karlsdorfer Straße 43  
88069 Tettngang · Tel: +49 7542 97998-0 · Fax: -29  
www.ewm-tettngang.de · info@ewm-tettngang.de

**EWM AG**  
Sachsstraße 28  
50259 Pulheim · Tel: +49 2234 697-047 · Fax: -048  
www.ewm-pulheim.de · info@ewm-pulheim.de

**EWM Schweißtechnik Handels GmbH**  
Helinkelstraße 8  
89231 Neu-Ulm · Tel: +49 731 7047939-0 · Fax: -15  
www.ewm-neu-ulm.de · info@ewm-neu-ulm.de

**EWM AG**  
August-Horch-Straße 13a  
56070 Koblenz · Tel: +49 261 963754-0 · Fax: -10  
www.ewm-koblenz.de · info@ewm-koblenz.de

**EWM AG**  
Elsfelder Straße 300  
57080 Siegen · Tel: +49 271 3878103-0 · Fax: -9  
www.ewm-siegen.de · info@ewm-siegen.de

#### Sales and Service International

**EWM HIGH TECHNOLOGY (Kunshan) Ltd.**  
10 Yuanshan Road, Kunshan · New & Hi-tech Industry Development Zone  
Kunshan City · Jiangsu · Post code 215300 · People's Republic of China  
Tel: +86 512 57867-188 · Fax: -182  
www.ewm.cn · info@ewm.cn · info@ewm-group.cn

**EWM HIGHTEC WELDING UK Ltd.**  
Unit 2B Coopies Way · Coopies Lane Industrial Estate  
Morpeth · Northumberland · NE61 6JN · Great Britain  
Tel: +44 1670 505875 · Fax: -514305  
www.ewm-morpeth.co.uk · info@ewm-morpeth.co.uk

**EWM HIGHTEC WELDING GmbH**  
Wiesenstraße 27b  
4812 Pilsdorf · Austria · Tel: +43 7612 778 02-0 · Fax: -20  
www.ewm-austria.at · info@ewm-austria.at

**EWM HIGHTEC WELDING Sales s.r.o. / Prodejní a poradenské centrum**  
Tyršova 2106  
256 01 Benešov u Prahy · Czech Republic  
Tel: +420 317 729-517 · Fax: -712  
www.ewm-benesov.cz · info@ewm-benesov.cz

#### Liaison office Turkey

**EWM AG Türkiye İrtibat Bürosu**  
İktelli OSB Mah. · Marmara Sanayi Sitesi P Blok Apt. No: 44  
Küçükçekmece / İstanbul Türkiye  
Tel.: +90 212 494 32 19  
www.ewm-istanbul.com.tr · info@ewm-istanbul.com.tr

