Manual de instruções

PT

Fonte de energia

Tetrix 300 Smart 2.0 puls TM
Tetrix 300 AC/DC Smart 2.0 puls TM
Tetrix 300 Comfort 2.0 puls TM
Tetrix 300 AC/DC Comfort 2.0 puls TM

099-000235-EW522 | Anote documentos adicionais do sistema! | 27.3.2023

Register now
and benefit!
Jetzt Registrieren
und Profitieren!
www.ewm-group.com

3 Years / 5 Years transformer and rectifier
ewm-warranty*
3 shifts / 24 hours / 7 days
*For details visit www.ewm-group.com

Indicações gerais

⚠ AVISO

Ler o manual de operação!
O manual de operação familiariza-o com os produtos para um manuseio seguro.

- Ler e seguir o manual de operação de todos os componentes do sistema, em especial as indicações de segurança e advertências!
- Respeitar os regulamentos de prevenção de acidentes e as determinações específicas do país!
- O manual de operação deve ser guardado no local de utilização do aparelho.
- Os sinais de segurança e de aviso no aparelho informam sobre possíveis perigos. Devem estar sempre visíveis e legíveis.
- O aparelho foi concebido de acordo com a mais recente tecnologia e com as regras ou normas e só pode ser operado, submetido a manutenção e reparado por pessoas especializadas.
- Alterações técnicas através do desenvolvimento da tecnologia do equipamento podem levar a um comportamento de soldagem diferente.

No caso de perguntas relativas à instalação, colocação em serviço, operação, características no local de utilização, bem como à finalidade de utilização, contacte o seu parceiro de vendas ou a nossa assistência ao cliente através do número +49 2680 181-0.

Consulte a lista dos parceiros de vendas autorizados em www.ewm-group.com/en/specialist-dealers.

A responsabilidade decorrente da operação deste equipamento está expressamente limitada ao funcionamento do mesmo. Rejeitamos qualquer outro tipo de responsabilidade, seja de que natureza for. Esta exclusão de responsabilidade é aceite pelo utilizador ao colocar o equipamento em serviço.
O cumprimento do conteúdo deste manual, bem como as condições e os métodos durante a instalação, operação, utilização e manutenção do equipamento não podem ser verificados pelo fabricante.

A instalação inadequada pode causar danos materiais e, por conseguinte, pôr em perigo a segurança das pessoas. Por esta razão, não assumimos quaisquer obrigações, nem responsabilidades por perdas, danos ou custos que possam decorrer da instalação incorrecta, da operação imprópria, bem como da utilização e manutenção incorrectas ou que, de alguma forma, estejam relacionados com estas situações.

© EWM AG
Dr. Günter-Henle-Straße 8
56271 Mündersbach Alemanha
Tel: +49 2680 181-0, Fax: -244
E-Mail: info@ewm-group.com
www.ewm-group.com

Os direitos de autor do presente documento permanecem propriedade do fabricante.
A cópia, ainda que parcial, está sujeita a uma autorização escrita.
O conteúdo deste documento foi cuidadosamente pesquisado , verificado e editado, no entanto, fica reservado o direito a alterações, erros de ortografia e erros gerais.

Segurança de dados

O utilizador é responsável pela cópia de segurança de todas as alterações à configuração de fábrica. Caso as definições pessoais sejam apagadas, a responsabilidade será do utilizador. O fabricante não assume qualquer responsabilidade.

1 Conteúdo

1 Conteúdo 3
2 Para sua segurança 5
2.1 Indicações relativas à utilização desta documentação 5
2.2 Explicação dos símbolos 6
2.3 Prescrições de segurança 7
2.4 Transporte e colocação 10
3 Utilização correcta 12
3.1 Área de aplicação 12
3.2 Outros documentos aplicáveis 12
3.2.1 Garantia 12
3.2.2 Declaração de conformidade 12
3.2.3 Soldagem em ambiente com elevado perigo elétrico 12
3.2.4 Documentos de assistência técnica (peças de reposição e esquemas de ligações) 12
3.2.5 Calibrar/Validar 12
3.2.6 Parte do conjunto de documentos 13
4 Descrição do aparelho – Breve vista geral 14
4.1 Vista frontal / vista de trás 14
5 Estrutura e funcionamento 16
5.1 Transporte e colocação 16
5.1.1 Condições ambientais 16
5.1.2 Refrigeração do aparelho 17
5.1.3 Conduta da peça, Generalidades 17
5.1.4 Cinta de transporte 17
5.1.4.1 Ajustar o comprimento da cinta de transporte 17
5.1.5 Refrigeração da tocha de soldagem 18
5.1.6 Indicações para a colocação de cabos da corrente de soldagem 19
5.1.7 Correntes de soldagem vagabundas 20
5.1.8 Ligação de rede 21
5.1.8.1 Forma de rede 21
5.2 Soldadura WIG 22
5.2.1 Ligação da tocha de soldagem e do cabo da peça de trabalho 22
5.2.1.1 Ligação do cabo de comando 23
5.2.2 Alimentação do gás de protecção 23
5.2.2.1 Ligação da alimentação de gás de proteção 24
5.3 Soldadura manual com eléctrodo 25
5.3.1 Ligação do suporte dos eléctrodos e da conduta da peça de trabalho 25
5.4 colocador à distância 25
5.4.1 RT1 19POL 25
5.4.2 RTG1 19POL 26
5.4.3 RTP1 19POL 26
5.4.4 RTP2 19POL 26
5.4.5 RTP3 spotArc 19POL 26
5.4.6 RT50 7POL 26
5.4.7 RTF1 19POL 26
5.4.8 RTAC1 19POL 27
5.4.9 RT PWS1 19POL 27
5.5 Dispositivo de redução da tensão 27
5.6 Interface de PC 28
5.6.1 Ligação 28
5.7 Interfaces de automatização 28
5.7.1 Tomada de ligação do colocador à distância, de 19 polos 29
6 Manutenção, tratamento e eliminação 30
6.1 Geral 30
6.1.1 Limpeza 30
6.1.2 Filtro para sujidade 30
6.2 Trabalhos de manutenção, intervalos 31

6.2.1 Trabalhos de manutenção diários 31
6.2.2 Trabalhos de manutenção mensais 31
6.2.3 Verificação anual (Inspecção e verificação durante o funcionamento)....31
6.3 Eliminação do aparelho....32
7 Resolução de problemas....33
7.1 Lista de verificação para a resolução de problemas....33
7.2 Purgar o ar do circuito de refrigerante 34
8 Dados técnicos....35
8.1 Tetrix 300 35
8.2 Tetrix 300 AC/DC....37
9 Acessórios 39
9.1 Refrigeração da tocha de soldagem....39
9.1.1 Líquido refrigerante - Tipo blueCool....39
9.1.2 Líquido refrigerante - Tipo KF 39
9.2 Sistema de transporte....39
9.3 Controlo remoto e acessórios....40
9.3.1 Tomada de ligação, de 7 polos 40
9.3.2 Tomada de ligação, de 19 polos 40
9.4 Opções....40
9.4.1 Comando do aparelho Comfort....40
9.5 Acessórios gerais....41
9.6 Comunicação de computador....41
10 Anexo....42
10.1 Pesquisa de representantes 42

2 Para sua segurança

2.1 Indicações relativas à utilização desta documentação

⚠ PERIGO

Procedimentos de trabalho e de operação que têm de ser respeitados com exatidão a fim de se evitar ferimento grave direto e iminente ou a morte de pessoas.

- A instrução de segurança contém no título a palavra sinalizadora “PERIGO“ com um símbolo de aviso geral.
- O perigo também é ilustrado com um pictograma na borda da página.

⚠ AVISO

Procedimentos de trabalho e de operação que têm de ser respeitados com exatidão a fim de se evitar possível ferimento grave ou a morte de pessoas.

- A instrução de segurança contém no título a palavra sinalizadora “AVISO” com um símbolo de aviso geral.
- O perigo também é ilustrado com um pictograma na borda da página.

⚠ CUIDADO

Procedimentos de trabalho e de operação que têm de ser respeitados com exatidão a fim de se evitar possível ferimento ligeiro de pessoas.

- A instrução de segurança contém no título a palavra sinalizadora “CUIDADO“ com um símbolo de aviso geral.
- O perigo é ilustrado com um pictograma na borda da página.

☞ ***Características técnicas que o utilizador deve ter em atenção para evitar danos materiais ou danos no aparelho.***

Indicações de manuseio e contagens que lhe indicam, passo a passo, o que deve fazer em determinadas situações, reconhecerá através do subponto, por exemplo:

- Encaixar a tomada do cabo de corrente de soldagem na contraparte e bloquear.

2.2 Explicação dos símbolos

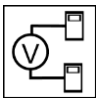
Símbolo	Descrição	Símbolo	Descrição
	Observar as características técnicas		Acionar e soltar (digitar/tocar)
	Desligar o aparelho		Soltar
	Ligar o aparelho		Acionar e manter
	Errado/inválido		Comutar
	Correto/válido		Rodar
	Entrada		Valor numérico/ajustável
	Navegar		Lâmpada sinalizadora verde acesa
	Saída		Lâmpada sinalizadora verde a piscar
	Representação do tempo (exemplo: aguardar 4 s/acionar)		Lâmpada sinalizadora vermelha acesa
	Interrupção da visualização do menu (outras opções de configuração possíveis)		Lâmpada sinalizadora vermelha a piscar
	Ferramenta dispensável/não utilizar		Lâmpada sinalizadora azul acesa
	Ferramenta indispensável/utilizar		Lâmpada sinalizadora azul a piscar

2.3 Prescrições de segurança

⚠ AVISO

Perigo de acidente ao desrespeitar as instruções de segurança!
A não observância das instruções de segurança pode pôr em risco a vida!
- Ler atentamente as instruções de segurança neste manual!
- Respeitar os regulamentos de prevenção de acidentes e as determinações específicas do país!
- Advertir as pessoas na zona de trabalho sobre a observância dos regulamentos!

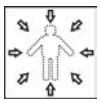
Perigo de ferimentos devido a tensão elétrica!
Em caso de contacto, as tensões elétricas podem provocar choques elétricos fatais e queimaduras. Mesmo em caso de contacto com tensões mais baixas, é possível assustar-se e subsequentemente ter um acidente.
- Não tocar diretamente em peças condutoras de tensão, como tomadas da corrente de soldagem, elétrodos de barra, elétrodos de tungsténio ou elétrodos de arame de solda!
- Pousar a tocha de soldagem ou o suporte do elétrodo sempre isolado!
- Usar equipamento de proteção individual completo (depende da aplicação)!
- Abertura do aparelho exclusivamente por parte do técnicos autorizados!
- O aparelho não pode ser utilizado para descongelar tubos!



Perigo quando estão interligadas várias fontes de energia!
Caso se pretenda ter várias fontes de energia interligadas paralelamente ou em série, tal só poderá ser feito por uma profissional qualificado de acordo com a norma IEC/IPQ EN 60974-9 "Instalação e operação" e os regulamentos de prevenção de acidentes BGV D1 (Regulamentos das Associações Profissionais Alemãs) (anteriormente VGB 15 (Regulamentos da Associação Alemã de Trabalhadores Sindicados)) ou com as disposições específicas do país!
Os dispositivos só podem ser autorizados para trabalhos de soldagem por arco voltaico após uma verificação para se garantir que a tensão em vazia admissível não seja excedida.
- A ligação do aparelho deve ser realizada exclusivamente por um profissional qualificado!
- Durante a colocação fora de funcionamento de fontes de energia individuais, todos os cabos da rede e de corrente de soldagem devem ser isolados de forma fiável de todo o sistema de soldagem. (Perigo devido a tensão de retorno!)
- Não interligar aparelhos de soldadura com comutador de inversão de pólos (série PWS) ou aparelhos de soldadura de corrente alternada (CA), uma vez que com um simples erro de operação podem ser adicionadas tensões de soldagem inadmissíveis.

Perigo de ferimentos devido a radiação ou calor!
A radiação do arco voltaico provoca danos na pele e nos olhos.
O contacto com peças de trabalho quentes e faíscas provoca queimaduras.
- Utilizar escudo de solda ou capacete de solda com nível de proteção suficiente (depende da aplicação)!
- Usar vestuário de proteção seco (por ex. escudo de solda, luvas, etc.) de acordo com as normas relevantes do respetivo país!
- Proteger os passantes contra a radiação e perigo de encandeamento através de uma cortina de proteção ou um painel de proteção!

⚠ AVISO



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

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

Perigo de explosão!
Materiais aparentemente inofensivos em recipientes fechados podem formar sobrepressão devido ao aquecimento.

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

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

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

⚠ CUIDADO

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

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

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

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

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

Os aparelhos de **classe A** não se destinam a serem utilizados em ambiente doméstico, onde a energia elétrica é obtida a partir da rede de abastecimento de eletricidade de baixa tensão. Ao certificar-se da compatibilidade eletromagnética para aparelhos de classe A, podem surgir dificuldades nestas áreas tanto devido a avarias relacionadas com cabos como relacionadas com interferências por radiação.

Os aparelhos de **classe B** cumprem os requisitos CEM na área industrial e doméstica, incluindo áreas residenciais com ligação à rede pública de baixa tensão.

Construção e operação

Na operação de equipamentos de soldagem por arco voltaico, podem por vezes surgir interferências eletromagnéticas, ainda que a fonte de solda cumpra os valores-limite de emissões de acordo com a norma. O utilizador é responsável pelas avarias que resultem da soldagem.

Para **avaliação** de possíveis problemas eletromagnéticos no ambiente, o utilizador deve ter em consideração o seguinte: (ver também EN 60974-10 Anexo A)

- Cabos de rede, de comando, de sinal e de telecomunicação
- Aparelhos de rádio e televisão
- Computadores e outros dispositivos de comando
- Dispositivos de segurança
- A saúde de pessoas próximas, sobretudo se usam pacemaker ou aparelhos auditivos
- Dispositivos de calibração e de medição
- A resistência a interferências de outros dispositivos no ambiente
- A hora do dia em que os trabalhos de soldadura devem ser realizados

Recomendações para a **redução de emissão de interferências**

- Conexão à rede, p. ex., filtro de rede adicional ou blindagem por meio de tubo metálico
- Manutenção do equipamento de soldagem por arco voltaico
- Os cabos de soldadura devem ser tão curtos e estar tão juntos quanto possível, e passar no chão
- Compensação de potencial
- Conexão à terra da peça de trabalho. Nos casos em que não seja possível uma conexão à terra direta da peça de trabalho, a união deve realizar-se através de condensadores adequados.
- Blindagem de outros dispositivos no ambiente ou de todo o equipamento de soldagem

⚠ CUIDADO

Campos eletromagnéticos!
A fonte de alimentação pode gerar campos elétricos ou eletromagnéticos que podem prejudicar o funcionamento de equipamentos eletrónicos, tais como equipamentos informáticos e CNC, linhas de telecomunicações, linhas de rede, linhas de transmissão de sinais, marca-passos e desfibrilhadores.

- Cumprir as normas de manutenção > *consulte a secção 6.2*!
- Desenrolar completamente os cabos de soldadura!
- Blindar devidamente os aparelhos e equipamentos sensíveis a radiações!
- O funcionamento dos marca-passos pode ser afetado (consultar um médico, se necessário).

Deveres do operador!
Para a operação do aparelho é preciso respeitar as respetivas diretrizes e legislações nacionais!

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

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

- ***Utilizar exclusivamente componentes de sistema e opções (fontes de energia, tochas de soldagem, suportes do elétrodo, colocadores à distância, peças de reposição e peças de desgaste, etc.) do nosso programa de fornecimento!***
- ***Inserir e bloquear componentes acessórios na tomada de ligação apenas com a fonte de energia desligada!***

Requisitos para a ligação à rede de alimentação pública

Os aparelhos de alta tensão podem influenciar a qualidade da rede devido à corrente que vão buscar à rede de alimentação. Por isso, para alguns tipos de aparelho podem aplicar-se limitações de ligação ou requisitos à impedância de condução máxima possível ou à capacidade de alimentação mínima necessária na interface para a rede pública (ponto de acoplamento comum PCC), em que também neste caso se chama a atenção para os dados técnicos dos aparelhos. Neste caso, é da responsabilidade do operador ou do utilizador do aparelho perguntar à empresa abastecedora da rede de alimentação se o aparelho pode ser ligado.

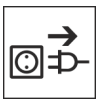
2.4 Transporte e colocação

⚠ AVISO

Perigo de ferimentos devido ao manuseamento incorreto das botijas de gás de proteção!
O manuseamento incorreto e a fixação insuficiente das botijas de gás de proteção podem provocar ferimentos graves!

- Seguir as instruções do fabricante de gás e do regulamento sobre o gás comprimido!
- A botija de gás de proteção não pode ser fixada pela válvula!
- Evitar o aquecimento da botija de gás de proteção!

⚠ CUIDADO



Perigo de acidente devido aos cabos de alimentação!
Durante o transporte, cabos de alimentação não desligados (cabos da rede, cabos de comando, etc.) podem causar perigos, como p. ex. virar aparelhos ligados e lesionar pessoas!

- Desligar os cabos de alimentação antes do transporte!

Perigo de tombar!
Durante o movimento e a montagem o aparelho pode tombar, ferir pessoas ou ficar danificado. Tem de ser assegurada uma estabilidade até um ângulo de 10° (conforme IEC 60974-1).

- Montar ou transportar o aparelho sobre uma superfície plana e estável!
- Proteger as peças de montagem posterior com meios apropriados!

Risco de acidentes devido a tubagens dispostas incorretamente!
Os cabos dispostos incorretamente (cabos de rede, de controlo e de soldagem ou pacotes de mangueiras intermediárias) podem provocar tropeçamentos.

- Dispor os cabos de alimentação direitos no solo (evitar formação de laços).
- Evitar a disposição em passeios ou vias de transporte.

Perigo de ferimentos no líquido de refrigeração quente e nas respetivas ligações!
O líquido de refrigeração utilizado e os respetivos pontos de ligação ou união podem aquecer fortemente durante a operação (modelo refrigerado a água). Ao abrir o circuito de refrigerante, a saída de líquido de refrigeração pode causar escaldaduras.

- Abrir o circuito de refrigerante exclusivamente com a fonte de energia ou o aparelho de refrigeração desligados!
- Usar equipamento de proteção adequado (luvas de proteção)!
- Tapar as ligações abertas das tubagens com tampas adequadas.

☞ ***Os aparelhos estão concebidos para operação em posição vertical!***
A operação em posições não admitidas pode causar danos no aparelho.

- ***Transporte e operação exclusivamente em posição vertical!***

☞ ***Devido a ligação incorreta podem ser danificados componentes acessórios e a fonte de energia!***

- ***Inserir e bloquear componentes acessórios na respetiva tomada de ligação apenas com o aparelho de soldadura desligado!***
- ***Para descrições detalhadas, consultar o manual de operação dos respetivos componentes acessórios!***
- ***Os componentes acessórios são identificados automaticamente após a ligação da fonte de energia.***

☞ ***As capas protetoras de poeira protegem as tomadas de ligação e desse modo também o aparelho contra sujidade e danos no aparelho.***

- ***Se nenhum componente acessório for operado na ligação, a capa protetora de poeira deve ser inserida.***
- ***Em caso de defeito ou perda, a capa protetora de poeira deve ser substituída!***

3 Utilização correcta

⚠ AVISO

§ **Perigo devido a utilização indevida!**
O aparelho foi concebido de acordo com a mais recente tecnologia e com as regras ou normas relativas à utilização na indústria e no comércio. Apenas se destina aos processos de soldagem indicados na placa de potência. Em caso de utilização indevida, podem surgir do aparelho perigos para pessoas, animais e materiais. Não será assumida responsabilidade por quaisquer danos daí resultantes!

- Utilizar o aparelho exclusivamente para o seu devido uso e por meio de pessoal instruído e qualificado!
- Não modificar nem converter o aparelho incorretamente!

3.1 Área de aplicação

Aparelho de soldadura por arco voltaico para soldadura de corrente contínua e alternada TIG com ignição LiftArc (ignição por contacto) ou AF (sem contacto) e para processos secundários de soldadura manual com elétrodo. Se necessário, os componentes acessórios podem expandir o conjunto de funções (ver a respetiva documentação no capítulo homónimo).

3.2 Outros documentos aplicáveis

3.2.1 Garantia

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

3.2.2 Declaração de conformidade

CE Pelo modo como foi concebido e fabricado, este produto está em conformidade com as diretivas da UE mencionadas na declaração. O produto vem acompanhado da versão original de uma declaração de conformidade específica.
O fabricante recomenda que a inspeção técnica de segurança de acordo com as normas e diretivas nacionais e internacionais seja realizada a cada 12 meses (a contar do primeiro comissionamento).

3.2.3 Soldagem em ambiente com elevado perigo elétrico

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

3.2.4 Documentos de assistência técnica (peças de reposição e esquemas de ligações)

⚠ AVISO

Não efetuar reparações ou modificações indevidas!
A fim de evitar lesões e danos no aparelho, este só pode ser reparado ou modificado por pessoas qualificadas (pessoal de assistência autorizado)!
Em caso de intervenções não autorizadas, a garantia é anulada!

- Em caso de reparação, contratar pessoas qualificadas (pessoal de assistência autorizado)!

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

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

3.2.5 Calibrar/Validar

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

3.2.6 Parte do conjunto de documentos

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

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

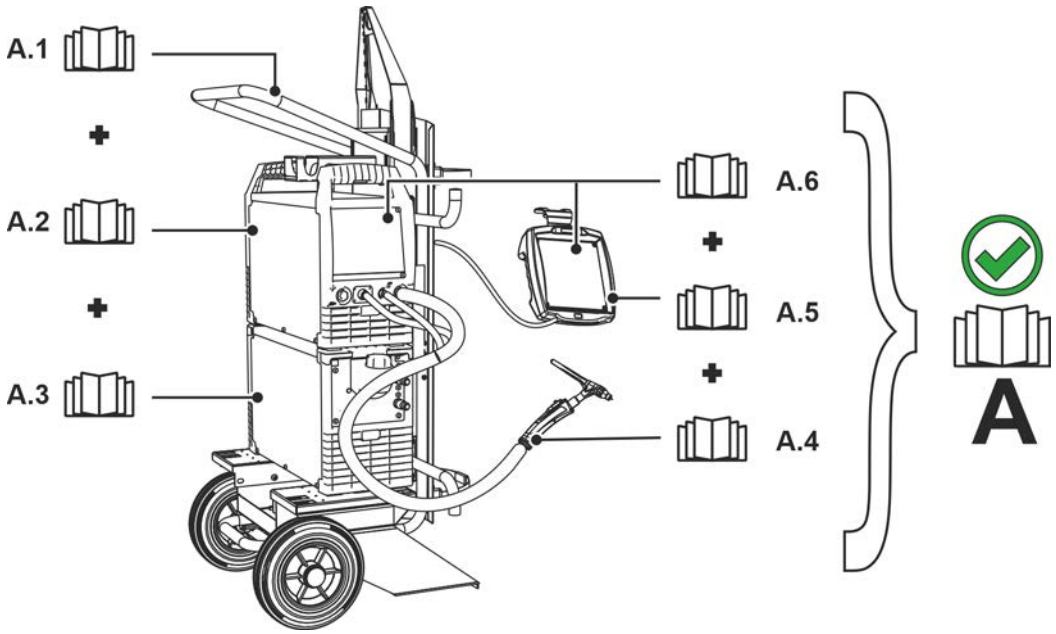


Imagem 3-1

Item	Documentação
A.1	Carro de transporte
A.2	Fonte de energia
A.3	aparelho de refrigeração
A.4	Tocha de soldadura
A.5	Controlo remoto
A.6	Comando
A	Documentação completa

4 Descrição do aparelho – Breve vista geral

4.1 Vista frontal / vista de trás

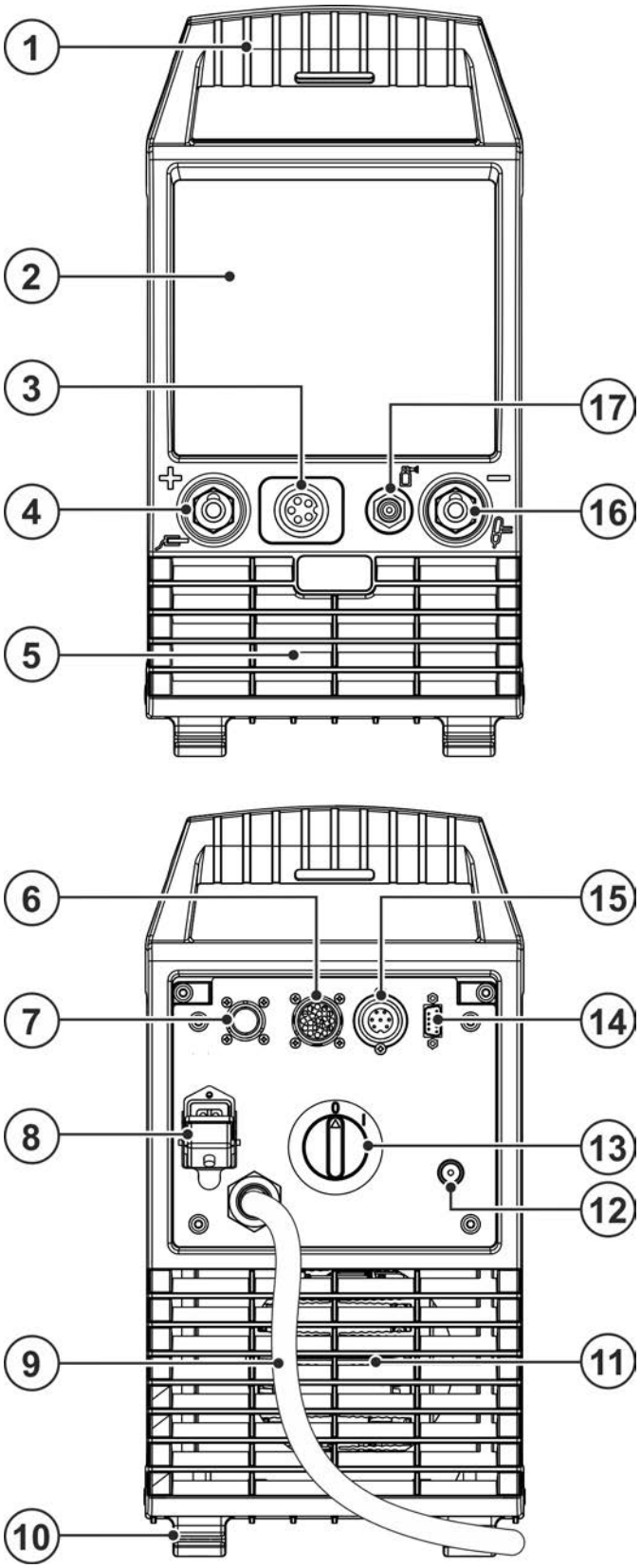


Imagem 4-1

Pos.	Símbolo	Descrição
1		**Elementos de transporte** Pega de transporte e cinta de transporte > *consulte a secção 5.1.4*
2		**Comando do aparelho (consultar o respetivo manual de operação "Comando")**
3		**Tomada de conexão (cabo de comando da tocha de soldadura) > *consulte a secção 5.2.1.1***
4		**Tomada de ligação, corrente de soldadura “+”** A ligação dos acessórios depende do processo, observar a respetiva descrição para o processo de soldadura > *consulte a secção 5*.
5		**Abertura de entrada do ar de refrigeração**
6		**Tomada de ligação, de 19 pinos** Ligação de controlo remoto
7		**Tomada de ligação, de 8 polos** Cabo de comando, módulo de refrigeração
8		**Tomada de ligação, de 4 polos** Alimentação de tensão do módulo de refrigeração
9		**Cabo de ligação à > *consulte a secção 5.1.8***
10		**Base do aparelho**
11		**Abertura de saída do ar de refrigeração**
12		**Rosca de ligação - G¼"** Ligação de gás de proteção (entrada)
13		**Botão principal** Ligar ou desligar o aparelho.
14		**Tomada de ligação (9 pinos) - SUB-D** Interface do PC > *consulte a secção 5.6*
15		**Tomada de conexão, de 7 pinos (digital)** Para ligação de componentes acessórios digitais
16		**Tomada de ligação, corrente de soldadura “-”** A ligação dos acessórios depende do processo, observar a respetiva descrição para o processo de soldadura > *consulte a secção 5*.
17		**Rosca de ligação - G¼"** Ligação de gás de proteção (saída)

5 Estrutura e funcionamento

⚠ AVISO

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

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

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

5.1 Transporte e colocação

⚠ AVISO

Perigo de acidente devido a transporte não admissível de aparelhos não transportáveis por grua!
Não é permitido transportar o aparelho por grua nem suspenso! O aparelho pode cair e ferir pessoas! As pegas, cintas e suportes destinam-se exclusivamente ao transporte manual!

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

☞ ***Danos no aparelho devido ao transporte inadequado!***
O aparelho pode sofrer danos causados por forças axiais e laterais, ao ser pousado ou levantado em posição não vertical!

- ***Não puxar o aparelho na horizontal sobre os pés do aparelho!***
- ***Levantar o aparelho sempre em posição vertical e pousá-lo com cuidado.***

5.1.1 Condições ambientais

☞ ***O aparelho só pode ser colocado e operado sobre uma superfície adequada, estável e plana (inclusive ao ar livre segundo IP 23)!***

- ***Dispor de um piso antiderrapante e plano e iluminação suficiente do lugar de trabalho.***
- ***Deve-se garantir sempre uma operação segura do aparelho.***

☞ ***Danos do aparelho devido a contaminantes!***
Quantidades excecionalmente elevadas de pó, ácidos, gases ou substâncias corrosivas podem danificar o aparelho (observar os intervalos de manutenção > consulte a secção 6.2).

- ***Evitar grandes quantidades de fumos, vapores, neblinas de óleo, pós de retificação e ar ambiente corrosivo!***

Em operação

Intervalo de temperaturas do ar ambiente:

- -25 °C a +40 °C (-13 F a 104 °F) [1]

Humidade relativa do ar:

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

Transporte e armazenamento

Armazenamento em espaço fechado, intervalo de temperaturas do ar ambiente:

- -30 °C a +70 °C (-22 °F a 158 °F) [1]

Humidade relativa do ar

- até 90 % aos 20 °C (68 °F)

[1] A temperatura ambiente depende do líquido de refrigeração! Observar o intervalo de temperatura do líquido de refrigeração da refrigeração da tocha de soldadura!

5.1.2 Refrigeração do aparelho

☞ ***Uma ventilação deficiente origina a redução de desempenho e danos no aparelho.***

- ***Respeitar as condições ambientais!***
- ***Manter livre a abertura de entrada e saída para ar de refrigeração!***
- ***Respeitar a distância mínima de 0,5 m a obstáculos!***

5.1.3 Conduta da peça, Generalidades

⚠ CUIDADO

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

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

5.1.4 Cinta de transporte

5.1.4.1 Ajustar o comprimento da cinta de transporte

Na imagem está representada, a título de exemplo para o ajuste, a extensão da cinta. Para encurtar, os laços da cinta têm que ser enfiados no sentido oposto.

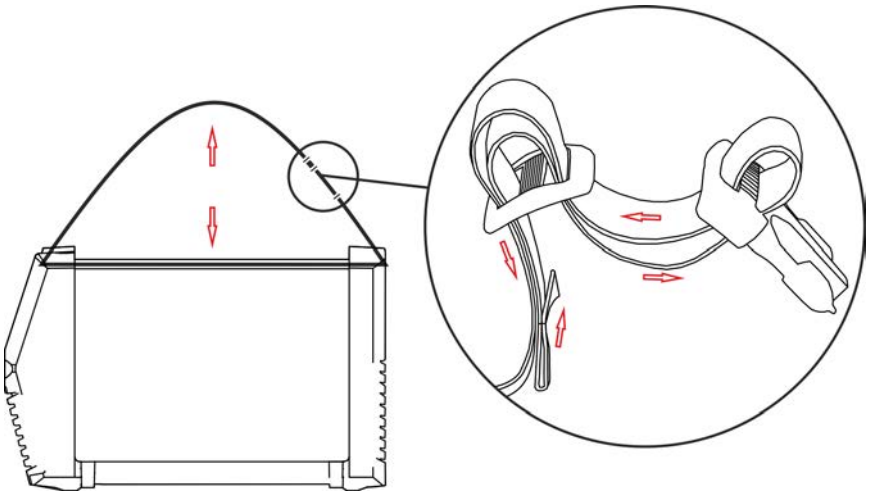


Imagem 5-1

5.1.5 Refrigeração da tocha de soldagem

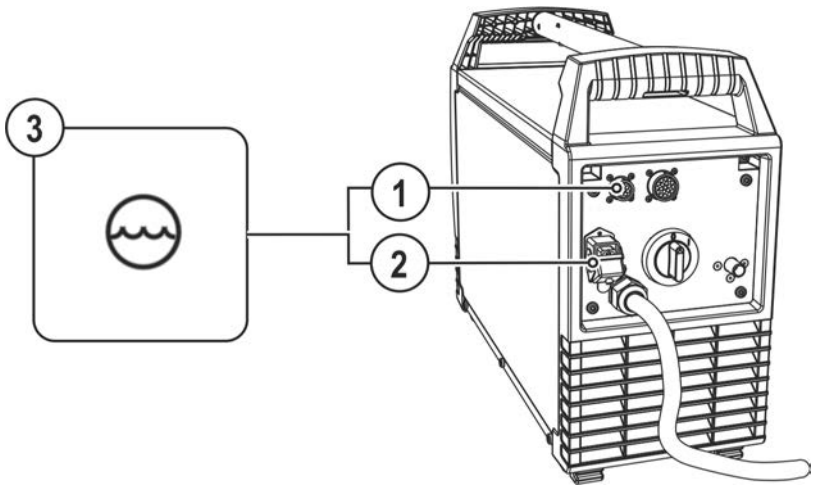


Imagem 5-2

Pos.	Símbolo	Descrição
1		**Tomada de ligação, de 8 polos** Cabo de comando, módulo de refrigeração
2		**Tomada de ligação, de 4 polos** Alimentação de tensão do módulo de refrigeração
3		**Módulo de refrigeração**

- Inserir e bloquear o conetor de cabo de comando de 8 polos do aparelho de refrigeração na tomada de ligação, 8 polos do aparelho de soldadura.
- Inserir e bloquear o conetor de alimentação de 4 polos do aparelho de refrigeração na tomada de ligação, 4 polos do aparelho de soldadura.

5.1.6 Indicações para a colocação de cabos da corrente de soldagem

- Cabos de corrente de soldagem mal colocados podem provocar erros (tremulação) do arco voltaico!
- Conduzir o cabo da peça de trabalho e o pacote de mangueiras de fontes de energia sem dispositivo de ignição de AF (MIG/MAG) da forma mais prolongada, junta e paralela possível.
- Colocar o cabo da peça de trabalho e o pacote de mangueiras de fontes de energia com dispositivo de ignição de AF (TIG) de forma paralela o mais tempo possível, a uma distância de aprox. 20 cm para evitar descargas de alta frequência.
- Por norma, manter uma distância mínima de cerca de 20 cm ou mais em relação a cabos de outras fontes de energia, para evitar influências recíprocas.
- Por norma, cabos não mais compridos do que o necessário. Para resultados ideais de soldagem, máx. de 30 m (cabo da peça de trabalho + pacote de mangueiras intermediárias + cabo da tocha).

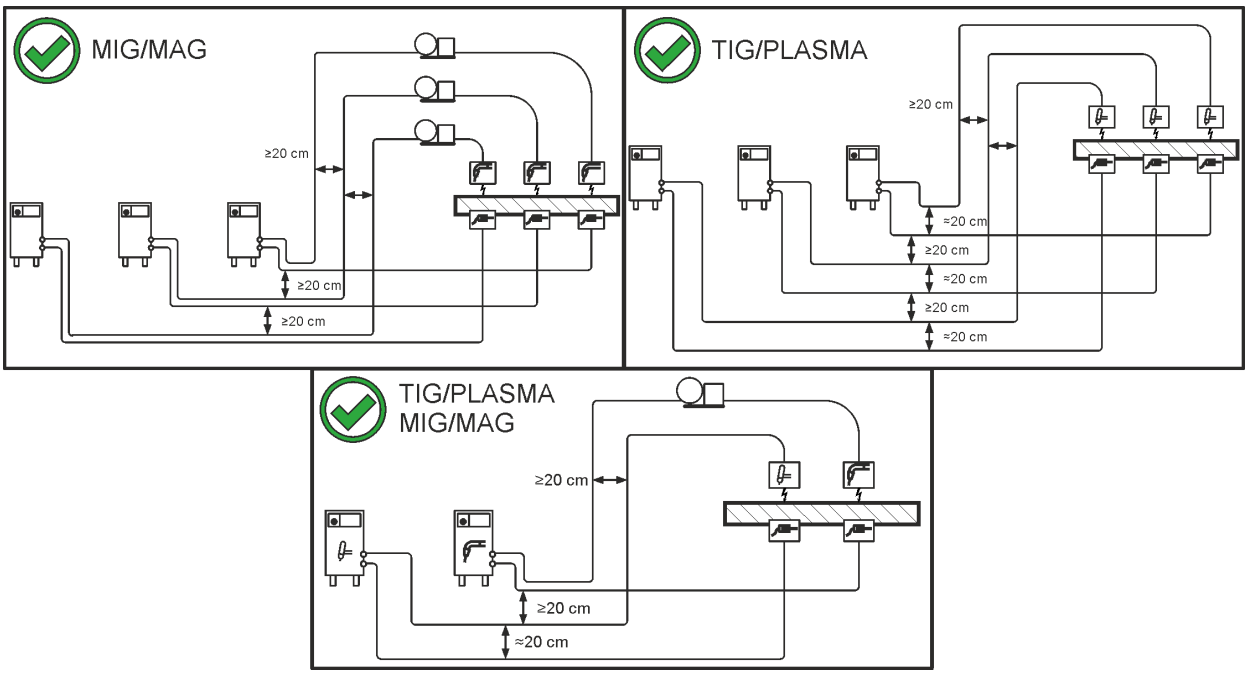


Imagem 5-3

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

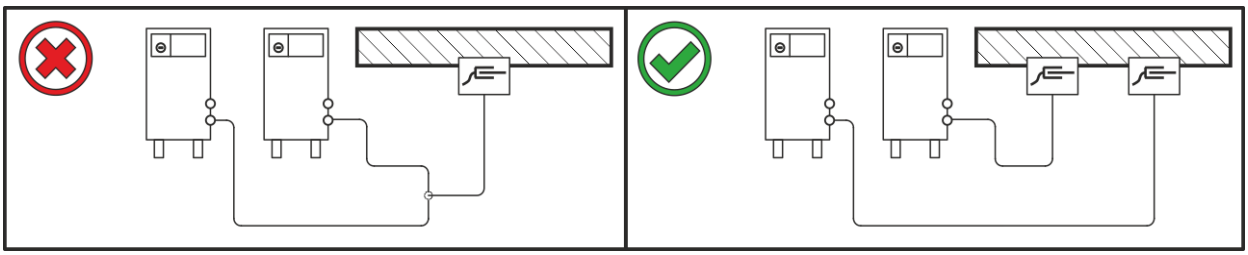


Imagem 5-4

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

Formar meandros com os comprimentos excessivos de cabos.

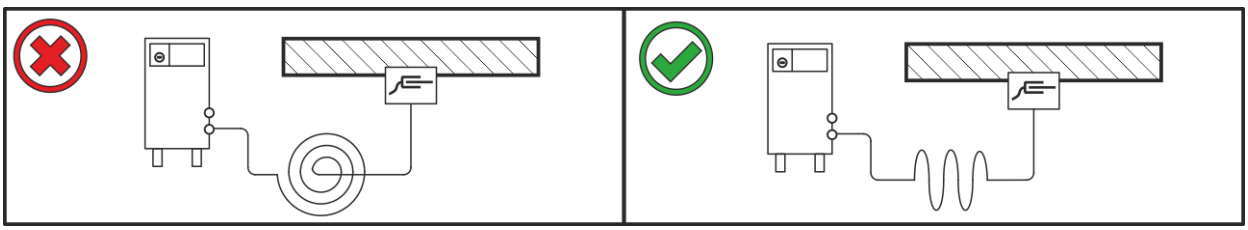


Imagem 5-5

5.1.7 Correntes de soldagem vagabundas

⚠ AVISO

Perigo de ferimentos devido a correntes de soldagem vagabundas!
As correntes de soldagem vagabundas podem destruir condutores de proteção, danificar aparelhos e instalações elétricas, sobreaquecer componentes e podem, como consequência, ocorrer incêndios.

- Controlar regularmente se todas as ligações de corrente de soldagem estão bem fixas e apresentam uma ligação elétrica perfeita.
- Todos os componentes condutores de eletricidade da fonte de energia, tais como caixas, carros transportadores, armações da grua devem ser montados, fixados ou suspensos com isolamento elétrico!
- Não pousar sem isolamento qualquer outro utensílio elétrico, como berbequins, lixadoras angulares, etc., sobre a fonte de energia, o carro transportador ou a armação da grua!
- Pousar a tocha de soldagem e o suporte do elétrodo sempre isolados quando não estão a ser utilizados!

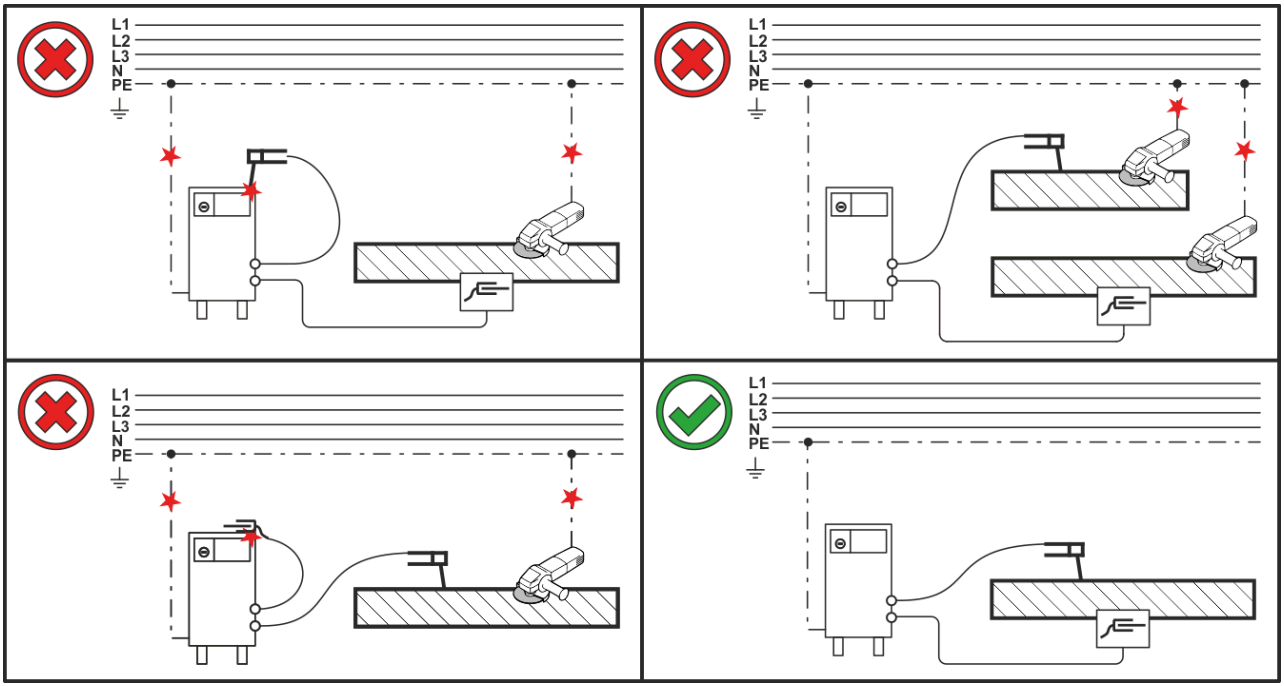


Imagem 5-6

5.1.8 Ligação de rede

⚠ PERIGO

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

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

5.1.8.1 Forma de rede

O aparelho deve ser ligado e operado num

- **sistema trifásico de 4 fios com cabo neutro de ligação à terra ou**
- **sistema trifásico de 3 fios com ligação à terra em qualquer sítio,**

p. ex. num cabo exterior.

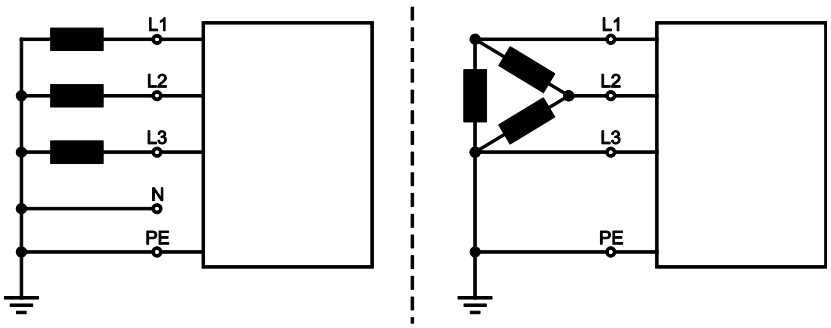


Imagem 5-7

Legenda

Pos.	Designação	Cor identificadora
L1	Condutor exterior 1	castanho
L2	Condutor exterior 2	preto
L3	Condutor exterior 3	cinzento
N	Condutor neutro	azul
PE	Condutor protetor	verde-amarelo

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

5.2 Soldadura WIG

5.2.1 Ligação da tocha de soldagem e do cabo da peça de trabalho

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

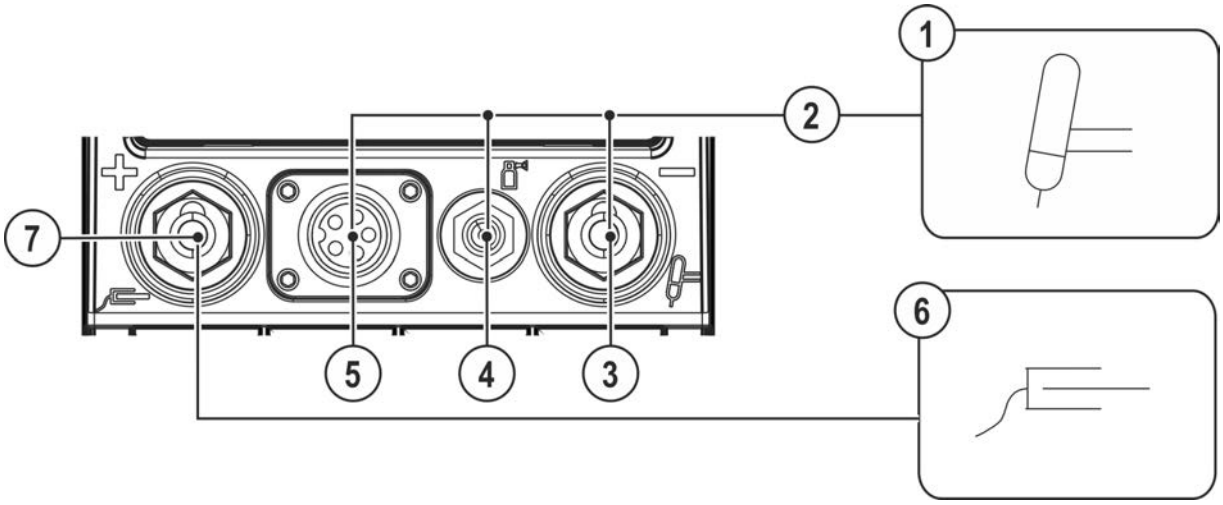


Imagem 5-8

Pos.	Símbolo	Descrição
1		**Tocha de soldadura**
2		**Pacote de mangueiras da tocha de soldagem**
3		**Tomada de ligação, corrente de soldadura "-"** Ligação do cabo da corrente de soldadura Tocha de soldadura TIG
4		**Rosca de ligação - G¼"** Ligação de gás de proteção (saída)
5		**Tomada de conexão (cabo de comando da tocha de soldadura) > *consulte a secção 5.2.1.1***
6		**Peça de trabalho**
7		**Tomada de ligação, corrente de soldadura "+"** Ligação do cabo de massa

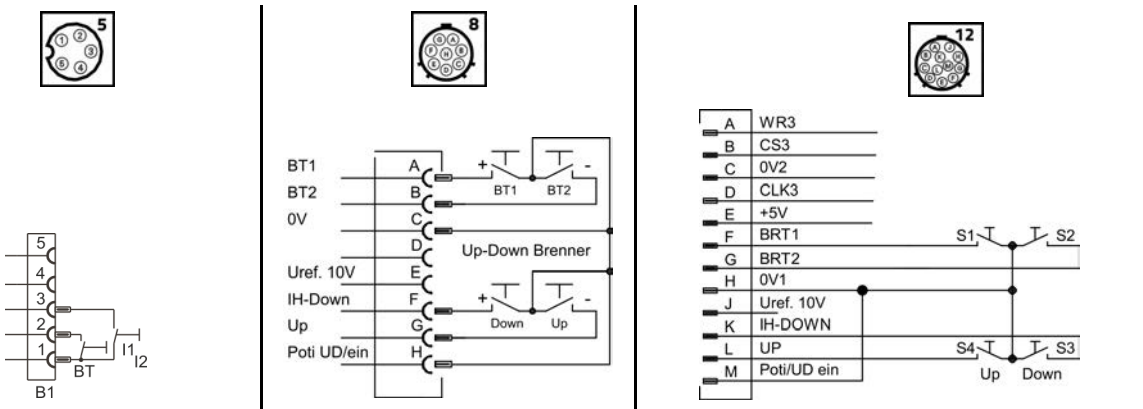
- Inserir o conector da corrente de soldadura da tocha de soldadura na tomada da corrente de soldadura "-" e bloqueá-lo, rodando para à direita.
- Remover a tampa de proteção amarela do niple de conexão G¼".
- Enroscar firmemente a ligação de gás de proteção da tocha de soldadura no niple de conexão G¼".
- Inserir e fixar o conector do cabo de comando da tocha de soldadura na tomada de conexão para o cabo de comando da tocha de soldadura.
- Inserir a ficha do cabo da peça de trabalho na tomada de ligação corrente de soldagem "+" e bloqueá-la, rodando para a direita.

Se aplicável:

- Encaixar o niple de ligação das mangueiras da água de refrigeração em acoplamentos de fecho rápido correspondentes:
  Fluxo de retorno vermelho no acoplamento de fecho rápido vermelho (fluxo de retorno de refrigerante) e avanço azul no acoplamento de fecho rápido azul (avanço de refrigerante).

5.2.1.1 Ligação do cabo de comando

As fontes de soldadura TIG são fornecidas de fábrica com uma determinada tomada de ligação para o cabo de comando da tocha de soldadura (5 ou 8 pinos). Graças ao espaço disponível, os aparelhos móveis até podem estar equipados com duas destas tomadas de ligação. O número de funcionalidades aumenta com a quantidade de pinos disponíveis. Se necessário, uma das tomadas de ligação pode ser adaptada ou modificada posteriormente > *consulte a secção 9.4*.



Tocha TIG padrão | **Tocha TIG sobe/desce ou tocha com potenciómetro** | **Tocha TIG sobe/desce com mostrador**

Imagem 5-9

5.2.2 Alimentação do gás de protecção

⚠ AVISO

Perigo de ferimentos devido ao manuseamento incorreto das botijas de gás de proteção!
O manuseamento incorreto e a fixação insuficiente das botijas de gás de proteção podem provocar ferimentos graves!

- Seguir as instruções do fabricante de gás e do regulamento sobre o gás comprimido!
- A botija de gás de proteção não pode ser fixada pela válvula!
- Evitar o aquecimento da botija de gás de proteção!

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

- ***Quando não estiver a ser usada a ligação de gás de proteção, inserir novamente a capa de proteção amarela!***
- ***Todas as ligações de gás de proteção devem ser fabricadas de forma a serem estanques a gás!***

5.2.2.1 Ligação da alimentação de gás de proteção

- Colocar a botija de gás de proteção no suporte previsto para esse efeito.
- Segurar a botija de gás de proteção com uma corrente de segurança.

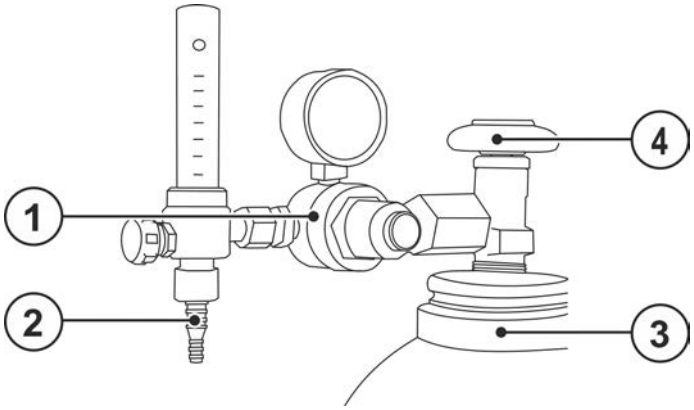


Imagem 5-10

Pos.	Símbolo	Descrição
1		**Redutor de pressão**
2		**Lado de saída do regulador de pressão**
3		**Garrafa de gás de proteção**
4		**Válvula de garrafa de gás**

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

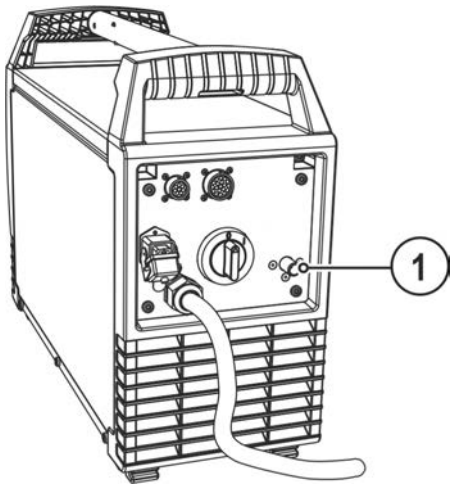


Imagem 5-11

Pos.	Símbolo	Descrição
1		**Rosca de ligação - G¼"** Ligação de gás de proteção (entrada)

- Enroscar hermeticamente a ligação da mangueira de gás na ligação de gás de proteção (entrada) do aparelho.

5.3 Soldadura manual com eléctrodo

5.3.1 Ligação do suporte dos eléctrodos e da conduta da peça de trabalho

⚠ CUIDADO

Perigo de esmagamento e queimaduras!

Há perigo de esmagamento e queimaduras durante a mudança de elétrodos de barra!

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

Tensão elétrica na ligação de gás de proteção!

Na soldadura manual com elétrodo, a ligação de gás de proteção (niple de conexão G¼") apresenta tensão a vazio.

- Colocar a capa isoladora amarela no niple de conexão G¼" (proteção contra tensão elétrica e sujidade).

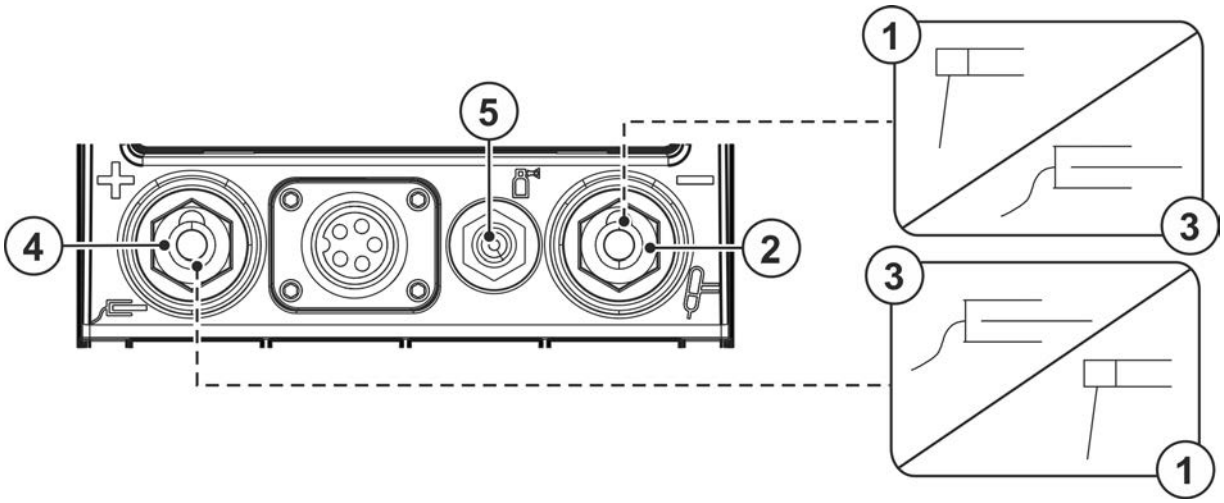


Imagem 5-12

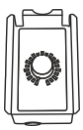
Pos.	Símbolo	Descrição
1		**Suporte dos eléctrodos**
2		**Tomada de ligação, corrente de soldadura "-"** Ligação do cabo de massa ou do suporte do elétrodo
3		**Peça de trabalho**
4		**Tomada de ligação, corrente de soldadura "+"** Ligação do suporte do elétrodo ou cabo de massa
5		**Rosca de ligação - G¼"** Ligação de gás de proteção (entrada)

- Inserir a ficha do cabo do suporte do elétrodo e do cabo de massa na tomada da corrente de soldadura dependente da aplicação e bloqueá-la, rodando para a direita. A respetiva polaridade depende da indicação do fabricante dos elétrodos na embalagem dos elétrodos.
- Colocar a tampa de proteção amarela no niple de conexão G¼".

5.4 colocador à distância

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

5.4.1 RT1 19POL



Funções

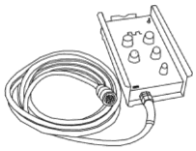
- Corrente de soldadura de ajuste contínuo (0 % a 100 %) em função da corrente principal predefinida na fonte de solda.

5.4.2 RTG1 19POL

Funções

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

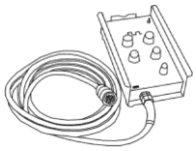
5.4.3 RTP1 19POL



Funções

• TIG/Manual com elétrodo.
- Corrente de soldadura de ajuste contínuo (0 % a 100 %) em função da corrente principal predefinida no aparelho de soldadura.
- Soldadura pulsada / ponteamento / normal
- Pulso, tempo de ponteamento e de intervalo ajustáveis continuamente.

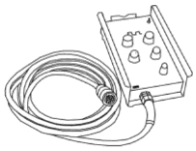
5.4.4 RTP2 19POL



Funções

• TIG/Manual com elétrodo.
- Corrente de soldadura de ajuste contínuo (0 % a 100 %) em função da corrente principal predefinida no aparelho de soldadura.
- Soldadura pulsada / ponteamento / normal
- Frequência e tempo de ponteamento ajustáveis continuamente.
- Ajuste aproximado da frequência de tempos.
- Relação pulso/intervalo (equilíbrio) ajustável de 10 % a 90 %

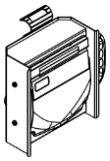
5.4.5 RTP3 spotArc 19POL



Funções

- TIG/Manual com elétrodo.
- Corrente de soldadura de ajuste contínuo (0 % a 100 %) em função da corrente principal predefinida no aparelho de soldadura.
- Soldadura pulsada / ponteamento spotArc / normal
- Frequência e tempo de ponteamento ajustáveis continuamente.
- Ajuste aproximado da frequência de tempos.
- Relação pulso/intervalo (equilíbrio) ajustável de 10 % a 90 %.

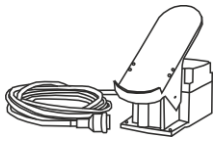
5.4.6 RT50 7POL



Funções

- Controlo remoto para o comando à distância de todas as funções das fontes de soldadura e dos respetivos componente acessórios.

5.4.7 RTF1 19POL



Funções

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

A soldadura activArc não é possível em combinação com o controlo remoto de pedal.

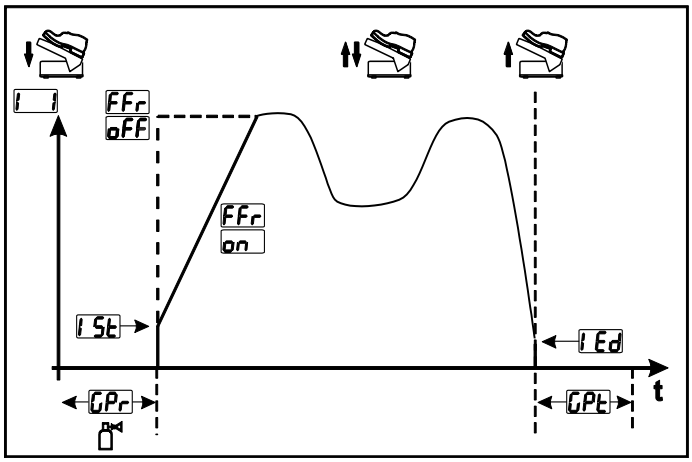
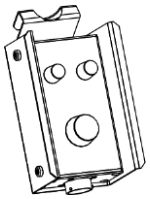


Imagem 5-13

Símbolo	Significado
	Carregar no controlo remoto de pedal (iniciar o processo de soldadura)
	Comandar o controlo remoto de pedal (ajustar a corrente de soldadura em função da aplicação)
	Soltar o controlo remoto de pedal (terminar o processo de soldadura)

5.4.8 RTAC1 19POL

Só faz sentido para aparelhos com tipo de soldadura de corrente alternada (CA).

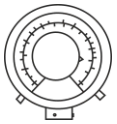


Funções

- Corrente de soldadura de ajuste contínuo (0 % a 100 %) em função da corrente principal predefinida no aparelho de soldadura.
- Frequência AC da corrente de soldadura ajustável continuamente.
- Equilíbrio AC (relação entre as semi-ondas positiva e negativa) ajustável de +15 % a -15 %.

5.4.9 RT PWS1 19POL

Só faz sentido para aparelhos com tipo de soldadura de corrente alternada (CA).



Funções

- Corrente de soldadura de ajuste contínuo (0 % a 100 %) em função da corrente principal predefinida no aparelho de soldadura.
- Comutador de inversão de polos, adequado para aparelhos com função PWS.

5.5 Dispositivo de redução da tensão

Exclusivamente as variantes do aparelho com o sufixo (VRD/SVRD/AUS/RU) estão equipados com o dispositivo de redução da tensão (VRD). Este dispositivo serve para aumentar a segurança em ambientes especialmente perigosos (como, p. ex., indústria naval, construção de tubagens, indústria mineira).

Em alguns países e em muitos regulamentos internos de empresas, o dispositivo de redução da tensão é obrigatório para as fonte de energia.

A luz de sinalização VRD > *consulte a secção 4* fica acesa se o dispositivo de redução da tensão funciona perfeitamente e a tensão de saída está reduzida para os valores definidos pela norma correspondente (dados técnicos > *consulte a secção 8*).

5.6 Interface de PC

Software de parâmetros de soldadura

Permite definir comodamente todos os parâmetros de soldadura no PC e transferi-los com facilidade para um ou mais aparelhos de soldadura (acessórios, conjunto composto por software, interface, cabos de ligação)

- Troca de dados entre a fonte de energia e o PC
- Gestão de tarefas de soldadura (JOBs)
- Troca de dados online
- Especificações para monitorização dos dados de soldadura
- Função de atualização para novos parâmetros de soldadura

5.6.1 Ligação

☞ ***Danos no aparelho ou erros devido a ligação ao PC incorreta!***

A não utilização da interface SECINT X10USB origina danos no aparelho ou defeitos na transmissão de sinal. Devido a impulsos de ignição de alta frequência o PC pode ser destruído.

- ***Entre o PC e o aparelho de soldadura tem de estar ligada a interface SECINT X10USB!***
- ***A ligação só pode realizar-se com os cabos fornecidos (não utilizar cabos de extensão adicionais)!***

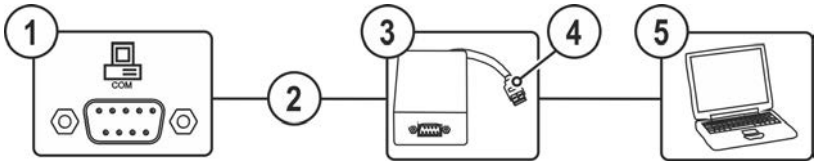


Imagem 5-14

Pos.	Símbolo	Descrição
1	COM	**Tomada de ligação (9 pinos) - SUB-D** Interface do PC
2		**Cabo de ligação, de 9 pinos, de série**
3		**SECINT X10 USB**
4		**Ligação USB** Ligação de um PC Windows à interface SECINT X10 USB
5		**PC Windows**

5.7 Interfaces de automatização

☞ ***Danos no aparelho devido a ligação incorreta!***

Cabos de comando inadequados ou a atribuição incorreta de sinais de entrada e saída podem provocar danos no aparelho.

- ***Utilizar exclusivamente cabos de comando blindados!***
- ***Se o aparelho for operado através de tensões de controlo, a ligação deve ser efetuada através de um amplificador de isolamento!***
- ***Para comandar a corrente principal ou a corrente de rebaixamento através de tensões de controlo, é necessário ativar as respetivas entradas, ver "Ativação da especificação de tensão de controlo".***

5.7.1 Tomada de ligação do colocador à distância, de 19 polos

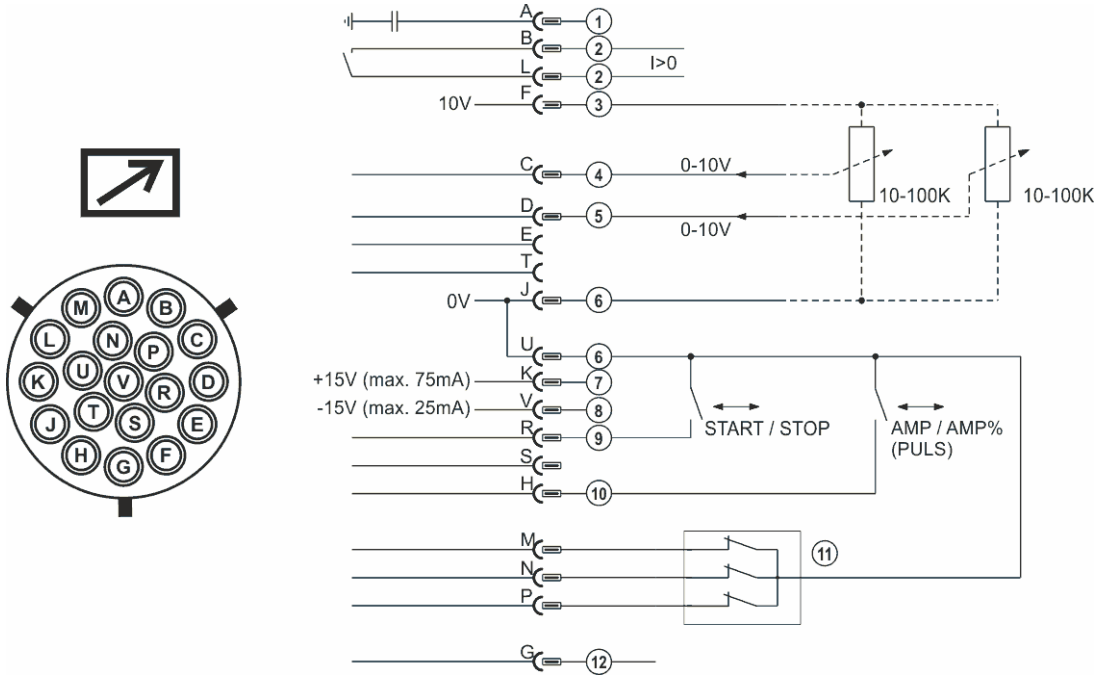


Imagem 5-15

Item	Pino	Tipo de sinal	Designação
1	A	Saída	Ligação para blindagem de cabos (PE)
2	B/L	Saída	Sinal de fluxo de corrente I>0, sem potencial (máx. +- 15V / 100mA)
3	F	Saída	Tensão de referência para o potenciómetro 10V (máx. 10mA)
4	C	Entrada	Pré-ajuste da tensão de controlo para a corrente principal, 0-10V (0V = $I_{mín}$ / 10V = $I_{máx}$)
5	D	Entrada	Pré-ajuste da tensão de controlo para a corrente de descida, 0-10V (0V = $I_{mín}$ / 10V = $I_{máx}$)
6	J/U	Saída	Potencial de referência 0V
7	K	Saída	Alimentação de tensão +15V, máx. 75mA
8	V	Saída	Alimentação de tensão -15V, máx. 25mA
9	R	Entrada	Corrente de soldadura Start / Stop
10	H	Entrada	Comutação da corrente de soldadura entre corrente principal e corrente de descida (pulsada)
11	M/N/P	Entrada	Ativação do pré-ajuste da tensão de controlo Ajustar todos os 3 sinais para o potencial de referência 0V, de modo a ativar o pré-ajuste externo da tensão de controlo para a corrente principal e a corrente de descida
12	G	Saída	Valor de medição I_{SOLL} (1V = 100A)

6 Manutenção, tratamento e eliminação

6.1 Geral

⚠ PERIGO

Perigo de ferimentos devido a tensão elétrica depois de desligar o aparelho!
A intervenção no aparelho aberto pode causar ferimentos graves com consequências mortais!
Durante o funcionamento, os condensadores no aparelho são carregados com tensão elétrica. Essa tensão continua presente até 4 minutos depois de se desligar a ficha de rede.

1. Desligar o aparelho.
2. Retirar a ficha de rede.
3. Aguardar no mínimo 4 minutos até os condensadores descarregarem!

⚠ AVISO

Manutenção, inspeção e reparação incorretas!
As operações de manutenção, inspeção e reparação devem ser realizadas exclusivamente por pessoas qualificadas (pessoal de assistência autorizado). Uma pessoa qualificada é alguém que, em virtude da sua formação, dos seus conhecimentos e da sua experiência, é capaz de reconhecer os perigos e eventuais danos consequentes que podem ocorrer durante a inspeção de fontes de energia de soldadura e sabe quais são as medidas de segurança necessárias a adotar.

- Cumprir as normas de manutenção > *consulte a secção 6.2*.
- Se o aparelho não passar numa das inspeções abaixo referidas, apenas poderá voltar a ser colocado em funcionamento após a reparação e nova inspeção.

Os trabalhos de reparação e de manutenção só podem ser efetuados por técnicos especializados e autorizados, caso contrário o direito à garantia extingue-se. Dirija-se em todos os assuntos de assistência sempre ao seu revendedor, ao fornecedor do aparelho. Devoluções em casos de garantia podem ocorrer apenas através do seu revendedor. Para substituir peças, utilize exclusivamente peças de reposição originais. Ao encomendar peças de reposição é necessário indicar o modelo do aparelho, o número de série e o número do artigo do aparelho, a designação e o número de artigo da peça de reposição.

Sob as condições ambientais indicadas e as condições de trabalho normais, a necessidade de efetuar manutenção a este aparelho é relativamente baixa e necessita de uma conservação mínima.

Num aparelho sujo, a vida útil e o ciclo de trabalho são reduzidos. Os intervalos de limpeza orientam-se, de forma determinante, pelas condições ambientais e pela respetiva sujidade do aparelho (no mínimo, semestralmente).

6.1.1 Limpeza

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

6.1.2 Filtro para sujidade

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

6.2 Trabalhos de manutenção, intervalos

6.2.1 Trabalhos de manutenção diários

Verificação visual

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

Verificação da função

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

6.2.2 Trabalhos de manutenção mensais

Verificação visual

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

Verificação da função

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

6.2.3 Verificação anual (Inspecção e verificação durante o funcionamento)

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

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

6.3 Eliminação do aparelho

Eliminação correta!
O aparelho contém boas matérias-primas que devem ser enviadas para reciclagem e componentes eletrónicos que devem ser eliminados.

- **Não deitar no lixo doméstico!**
- **Observar os regulamentos oficiais para eliminação!**

- De acordo com as disposições europeias (diretiva 2012/19/UE, relativa a equipamentos elétricos e eletrónicos usados), os aparelhos elétricos e eletrónicos usados deixam de poder ser eliminados nos resíduos urbanos indiferenciados. Têm de ser eliminados de forma separada. O símbolo do caixote de lixo sobre rodas indica a obrigatoriedade de recolha separada.
  Este aparelho tem de ser entregue para eliminação ou reciclagem nos sistemas de recolha separada previstos para o efeito.

Conforme a lei na Alemanha (lei relativa à comercialização, retoma e eliminação ecológica de equipamentos elétricos e eletrónicos (ElektroG)), um equipamento usado tem de ser encaminhado para um circuito separado dos resíduos urbanos indiferenciados. Para esse efeito, as entidades de direito público responsáveis pela gestão dos resíduos (municípios) criaram centros de recolha onde os particulares podem entregar gratuitamente os equipamentos usados.

A eliminação dos dados pessoais é da responsabilidade do próprio utilizador final.

As lâmpadas, baterias ou acumuladores têm de ser retirados e separados do aparelho antes da sua eliminação. O tipo de bateria ou acumulador e a respetiva composição são indicados no lado superior (tipo CR2032 ou SR44). Os seguintes produtos da EWM podem conter baterias ou acumuladores:

- Máscaras de soldadura
  As baterias ou os acumuladores podem ser simplesmente retirados do compartimento da lâmpada sinalizadora.
- Controlos do equipamento
  As baterias ou os acumuladores encontram-se na parte de trás do controlo em suportes próprios na placa de circuitos, podendo ser simplesmente retirados. Os controlos podem ser desmontados com ferramentas comuns.

Para informações sobre a retoma ou recolha de equipamentos usados, contacte a administração competente do seu município ou da sua freguesia. Existe ainda a possibilidade de retoma através dos revendedores da EWM em toda a Europa.

Para mais informações sobre o tema da ElektroG, consulte o nosso sítio Web em: https://www.ewm-group.com/de/nachhaltigkeit.html.

7 Resolução de problemas

Todos os produtos são sujeitos a controlos de produção e finalização rigorosos. Se no entanto, algo não funcionar, o produto deve ser verificado de acordo com as seguintes instruções. Se nenhuma das resoluções das falhas descritas levar ao funcionamento do produto, deve-se informar o comerciante autorizado.

7.1 Lista de verificação para a resolução de problemas

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

Legenda	Símbolo	Descrição
	↯	Erro/causa
	🛠	Ajuda

O fusível de rede dispara

↯ O fusível da rede dispara - fusível da rede inadequado

🛠 Montar o fusível de rede recomendado > *consulte a secção 8*.

Erros de funcionamento

↯ Fluxo de refrigerante insuficiente

🛠 Verificar o nível do refrigerante e, se necessário, reencher com o mesmo.

🛠 Eliminar dobras no sistema de condutas (pacotes de mangueiras)

🛠 Repor o disjuntor da bomba de líquido de refrigeração mediante acionamento

↯ Ar no circuito de refrigerante

🛠 Purgar o ar do circuito de refrigerante > *consulte a secção 7.2*

↯ Não é possível ajustar vários parâmetros (aparelhos de acesso bloqueado)

🛠 Nível de introdução bloqueado, desligar o bloqueio de acesso

↯ Todas as lâmpadas sinalizadoras acendem após a ligação

↯ Nenhuma lâmpada sinalizadora acende após a ligação

↯ Sem potência de soldagem

🛠 Falha de fase, verificar a ligação à rede (fusíveis)

↯ Problemas de ligação

🛠 Estabelecer ligações de cabos de comando ou verificar se a instalação está correta.

Sobreaquecimento da tocha de soldadura

↯ Ligações de corrente de soldagem soltas

🛠 Apertar as ligações de corrente do lado da tocha e/ou para a peça de trabalho

↯ Sobrecarga

🛠 Verificar e corrigir os ajustes da corrente de soldadura

🛠 Usar uma tocha de soldadura mais potente

Sem ignição do arco voltaico

↯ Ajuste incorreto do tipo de ignição.

🛠 Tipo de ignição: selecionar "Ignição AF". Dependendo do aparelho, o ajuste é efetuado através do comutador de tipos de ignição ou através do parâmetro hF num dos menus do aparelho (se necessário, consultar "Instruções de operação do comando").

Má ignição do arco voltaico

↯ Inclusões de material no elétrodo de tungsténio devido ao contacto com material de adição ou com a peça a trabalhar

🛠 Retificar ou substituir o elétrodo de tungsténio

↯ Má transferência de corrente durante a ignição

🛠 Verificar e, se necessário, aumentar (mais energia de ignição) o ajuste no botão giratório "Diâmetro do elétrodo de tungsténio / otimização da ignição".

Arco voltaico instável

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

Porosidade

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

7.2 Purgar o ar do circuito de refrigerante

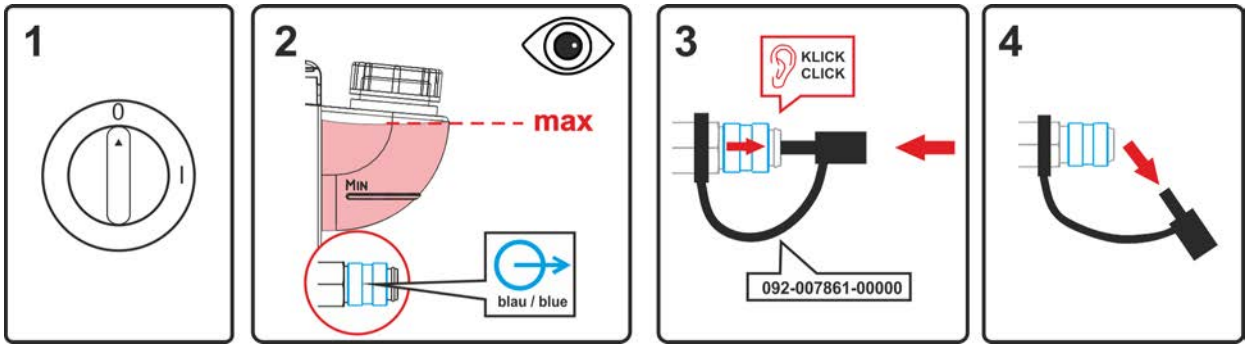


Imagem 7-1

- Desligar o aparelho e encher o tanque de líquido refrigerante até ao nível máximo.
- Desbloquear o acoplamento de fecho rápido com um meio auxiliar adequado (ligação aberta).

Para purgar de ar o sistema de refrigeração, utilizar a ligação azul de refrigerante, que esteja o mais profundamente possível no sistema de refrigeração (perto do tanque de refrigerante)!

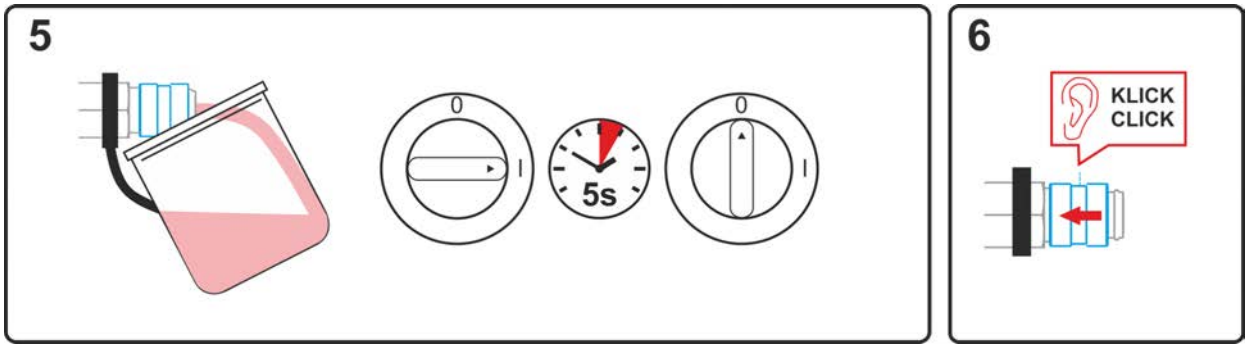


Imagem 7-2

- Posicionar um recipiente coletor adequado para recolher o líquido refrigerante no acoplamento de fecho rápido e ligar o aparelho durante aprox. 5s.
- Bloquear novamente o acoplamento de fecho rápido, deslizando o anel de fecho para trás.

8 Dados técnicos

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

8.1 Tetrix 300

	TIG	manual com elétrodo
corrente de soldadura (I_2)	5 A até 300 A	
tensão de soldadura, de acordo com a norma (U_2)	10,2 V até 22,0 V	20,2 V até 32 V
ciclo de trabalho CT a 40° C [1]		
30 %	-	300 A
35 %	300 A	-
60 %	260 A	
100 %	210 A	
tensão a vazio (U_0)	63 até 95 V	63 V
tensão da rede (tolerância)	3 x 400 V (-25% até +20 %)	
frequência	50/60 Hz	
fusível de rede [2]	3 x 16 A	
potência absorvida P_0	H07RN-F4G2,5	
máx. potência de ligação (S_1)	11,4 kVA	16,6 kVA
potência do gerador (recom.)	22,4 kVA	
potência absorvida P_i [3]	25 W	
impedância de rede máxima (@PCC) [4]	xx mOhm	
fator de potência (cos phi) / eficiência	0,99 / 88 %	
classe de proteção / classe de sobretensão	I / III	
grau de sujidade	3	
classe de isolamento / grau de proteção	H / IP 23	
disjuntor diferencial	tipo B (recomendado)	
nível de ruído [5]	<70 dB(A)	
temperatura ambiente [6]	-25 °C até +40 °C	
refrigeração do aparelho / refrigeração da tocha	ventilador (AF) / gás ou água	
cabo de massa (mín.)	50 mm^2	
classe CEM	A	
Marca de controlo	S / CE / EAC / UKCA	
normas utilizadas	ver declaração de conformidade (documentação do aparelho)	
Dimensões (l x b x h)	539 x 210 x 415 mm	
	21.2 x 8.3 x 16.3 inch	
peso	20,5 kg 45.2 lb.	

[1] Folga de carga: 10 min (60 % CT ≙ 6 min. soldadura, 4 min. intervalo).

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

[3] Potência em modo de repouso sem aparelhos periféricos externos ou internos.

[4] Este equipamento de soldadura não cumpre a IEC 61000-3-12. Se for ligado a um sistema público de baixa tensão, o instalador ou o utilizador do equipamento de soldadura será responsável por assegurar que o equipamento de soldadura possa ser ligado, após consulta do operador da rede de alimentação elétrica.

[5] Nível de ruído em vazio e em funcionamento com carga normalizada de acordo com IEC 60974-1 no ponto de tra-balho máximo.

[6] A temperatura ambiente depende do líquido de refrigeração! Observar o intervalo de temperaturas do líquido de refrigeração!

8.2 Tetrix 300 AC/DC

	TIG	manual com elétrodo
corrente de soldadura (I_2)	5 A até 300 A	
tensão de soldadura, de acordo com a norma (U_2)	10,2 V até 22,0 V	20,2 V até 32 V
ciclo de trabalho CT a 40° C [1]		
30 %	-	300 A
35 %	300 A	-
60 %	260 A	
100 %	210 A	
tensão a vazio (U_0)	63 V	
tensão da rede (tolerância)	3 x 400 V (-25% até +20 %)	
frequência	50/60 Hz	
fusível de rede [2]	3 x 16 A	
potência absorvida P_0	H07RN-F4G2,5	
máx. potência de ligação (S_1)	11,7 kVA	17 kVA
potência do gerador (recom.)	23 kVA	
potência absorvida P_i [3]	32 W	
impedância de rede máxima (@PCC) [4]	xx mOhm	
fator de potência (cos phi) / eficiência	0,99 / 84 %	
classe de proteção / classe de sobretensão	I / III	
grau de sujidade	3	
classe de isolamento / grau de proteção	H / IP 23	
disjuntor diferencial	tipo B (recomendado)	
nível de ruído [5]	<70 dB(A)	
temperatura ambiente [6]	-25 °C até +40 °C	
refrigeração do aparelho / refrigeração da tocha	ventilador (AF) / gás ou água	
cabo de massa (mín.)	50 mm^2	
classe CEM	A	
Marca de controlo	S / CE / EAC / UKCA	
normas utilizadas	ver declaração de conformidade (documentação do aparelho)	
Dimensões (l x b x h)	539 x 210 x 415 mm	
	21.2 x 8.3 x 16.3 inch	
peso	22,6 kg 49.8 lb.	

[1] Folga de carga: 10 min (60 % CT ≙ 6 min. soldadura, 4 min. intervalo).

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

[3] Potência em modo de repouso sem aparelhos periféricos externos ou internos.

[4] Este equipamento de soldadura não cumpre a IEC 61000-3-12. Se for ligado a um sistema público de baixa tensão, o instalador ou o utilizador do equipamento de soldadura será responsável por assegurar que o equipamento de soldadura possa ser ligado, após consulta do operador da rede de alimentação elétrica.

[5] Nível de ruído em vazio e em funcionamento com carga normalizada de acordo com IEC 60974-1 no ponto de tra-balho máximo.

[6] A temperatura ambiente depende do líquido de refrigeração! Observar o intervalo de temperaturas do líquido de refrigeração!

9 Acessórios

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

9.1 Refrigeração da tocha de soldagem

Tipo	Designação	Número do artigo
cool41 U31	Módulo de refrigeração	090-008600-00502
HOSE BRIDGE UNI	Ponte de mangueira	092-007843-00000

9.1.1 Líquido refrigerante - Tipo blueCool

Tipo	Designação	Número do artigo
blueCool -10 5 l	Líquido refrigerante até -10 °C (14 °F), 5 l	094-024141-00005
blueCool -10 25 l	Líquido refrigerante até -10 °C (14 °F), 25 l	094-024141-00025
blueCool -30 5 l	Líquido refrigerante até -30 °C (22 °F), 5 l	094-024142-00005
blueCool -30 25 l	Líquido refrigerante até -30 °C (22 °F), 25 l	094-024142-00025
FSP blueCool	Controlador de anticongelante	094-026477-00000

9.1.2 Líquido refrigerante - Tipo KF

Tipo	Designação	Número do artigo
KF 23E-5	Líquido refrigerante até -10 °C (14 °F), 5 l	094-000530-00005
KF 23E-200	Refrigerante (-10 °C), 200 l	094-000530-00001
KF 37E-5	Líquido refrigerante até -20 °C (4 °F), 5 l	094-006256-00005
KF 37E-200	Refrigerante (-20 °C), 200 l	094-006256-00001
TYP1	Verificador de anticongelante	094-014499-00000

9.2 Sistema de transporte

Tipo	Designação	Número do artigo
Trolly 55-6	Carro transportador, montado	090-008825-00000
Trolly 55-5	Carro transportador, montado	090-008632-00000
Trolly 35.2-2	Carro transportador	090-008296-00000
Trolly 38-2 E	Carro transportador, distância entre eixos longitudinal	090-008270-00000

9.3 Controlo remoto e acessórios

9.3.1 Tomada de ligação, de 7 polos

Tipo	Designação	Número do artigo
RT50 7POL	Controlo remoto, funcionalidades completas	090-008793-00000
FRV 7POL 0.5 m	Cabo de extensão de ligação	092-000201-00004
FRV 7POL 1 m	Cabo de extensão de ligação	092-000201-00002
FRV 7POL 5 m	Cabo de extensão de ligação	092-000201-00003
FRV 7POL 10 m	Cabo de extensão de ligação	092-000201-00000
FRV 7POL 20 m	Cabo de extensão de ligação	092-000201-00001
FRV 7POL 25M	Cabo de extensão de ligação	092-000201-00007

9.3.2 Tomada de ligação, de 19 polos

Tipo	Designação	Número do artigo
RTF1 19POL 5 M	Controlo remoto de pedal, corrente com cabo de ligação	094-006680-00000
RT1 19POL	Controlo remoto, corrente	090-008097-00000
RTG1 19POL 5m	Controlo remoto, corrente	090-008106-00000
RTG1 19POL 10m	Controlo remoto, corrente	090-008106-00010
RTAC1 19POL	Controlo remoto, Corrente/Equilíbrio/Frequência Só faz sentido para aparelhos com tipo de soldadura de corrente alternada (CA).	090-008197-00000
RT PWS1 19POL	Controlo remoto, corrente de junta descendente, inversão de polos	090-008199-00000
RTP1 19POL	Controlo remoto Ponteamento/soldadura pulsada	090-008098-00000
RTP2 19POL	Controlo remoto Ponteamento/soldadura pulsada	090-008099-00000
RTP3 spotArc 19POL	Controlo remoto Ponteamento spotArc/soldadura pulsada	090-008211-00000
RA5 19POL 5M	Cabo de ligação p. ex. para colocador à distância	092-001470-00005
RA10 19POL 10m	Cabo de ligação p. ex. para colocador à distância	092-001470-00010
RA20 19POL 20m	Cabo de ligação p. ex. para colocador à distância	092-001470-00020
RV5M19 19POL 5M	Cabo de extensão	092-000857-00000

9.4 Opções

Tipo	Designação	Número do artigo
ON TH TG.03/TG.04/TG.11 R	Suporte da tocha de soldadura, à direita	092-002699-00000
ON Filter TG.0002	Filtro de sujidade para a entrada de ar	092-002551-00000
ON PC PLUG	Tampa de proteção para a ficha	092-003074-00000
ON 8pol	Tomada de ligação de 8 pinos	092-002465-00000

9.4.1 Comando do aparelho Comfort

Tipo	Designação	Número do artigo
ON 12pol Retox TG.0002	Opção de reequipamento de tomada de conexão da tocha de 12 pinos	092-002519-00000

9.5 Acessórios gerais

Tipo	Designação	Número do artigo
GH 2X1/4'' 2M	Mangueira de gás	094-000010-00001
DM 842 Ar/CO2 230bar 30l D	Regulador de pressão com manómetro	394-002910-00030
Proreg Ar/CO2 230bar 15l D	Regulador de pressão com manómetro	394-008488-10015
16A 5POLE/CEE	Conector de rede	094-000712-00000
KLF-L1-L2-L3-PE	Autocolante do cabo de rede	094-023697-00000
ADAP 8-5 POL	Adaptador de 8 para 5 pinos	092-000940-00000
ON AL D13/27	Tampa de proteção para tomadas de carga	092-003282-00000

9.6 Comunicação de computador

Tipo	Designação	Número do artigo
PC300 XQ Set	Kit de software para parâmetros de soldagem PC300.Net incluindo cabo e interface SECINT X10 USB	090-008777-00000

10 Anexo

10.1 Pesquisa de representantes

Sales & service partners
www.ewm-group.com/en/specialist-dealers

"More than 400 EWM sales partners worldwide"