Manual de instruções

PT

Aparelho de soldadura

Phoenix 355 Expert 2.0 puls MM TKM

099-005445-EW522 | Anote documentos adicionais do sistema! | 03.11.2022

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 GmbH
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 ... 14
4.2 Vista para o interior ... 16
4.2.1 Elementos de comando existentes no aparelho ... 17
5 Estrutura e funcionamento ... 18
5.1 Transporte e colocação ... 18
5.1.1 Condições ambientais ... 18
5.1.2 Refrigeração do aparelho ... 19
5.1.3 Conduta da peça, Generalidades ... 19
5.1.4 Suporte de tocha ... 20
5.1.5 Refrigeração da tocha de soldagem ... 21
5.1.5.1 Ligação do módulo de refrigeração ... 21
5.1.6 Indicações para a colocação de cabos da corrente de soldagem ... 22
5.1.7 Correntes de soldagem vagabundas ... 23
5.1.8 Ligação de rede ... 24
5.1.8.1 Forma de rede ... 24
5.1.9 Alimentação do gás de protecção ... 25
5.1.9.1 Ligação do regulador de pressão ... 25
5.1.9.2 Ligação da mangueira de gás de proteção ... 26
5.1.9.3 Teste de gás - Definir a quantidade de gás de proteção ... 26
5.1.10 Chapa protetora, comando do aparelho ... 27
5.2 Soldagem MIG/MAG ... 27
5.2.1 Ligação da tocha de soldagem e do cabo da peça de trabalho ... 27
5.2.2 Alimentação do arame ... 28
5.2.2.1 Inserir a bobina de arame ... 29
5.2.2.2 Mudar roldanas de alimentação de arame ... 30
5.2.2.3 Enfiar arame de solda ... 32
5.2.2.4 Ajuste do travão da bobina ... 33
5.2.3 Seleção de tarefa de soldagem ... 33
5.3 Soldadura WIG ... 34
5.3.1 Preparação da tocha de soldadura TIG ... 34
5.3.2 Ligação da tocha de soldagem e do cabo da peça de trabalho ... 34
5.3.3 Seleção de tarefa de soldagem ... 34
5.4 Soldadura manual com eléctrodo ... 35
5.4.1 Ligação do suporte dos eléctrodos e da conduta da peça de trabalho ... 35
5.4.2 Seleção de tarefa de soldagem ... 35
5.5 colocador à distância ... 35
5.6 Interface de PC ... 35
5.6.1 Ligação ... 36
5.7 Interfaces de automatização ... 36
5.7.1 Interface de automatização ... 36
5.7.2 Tomada de ligação do colocador à distância, de 19 polos ... 37

5.7.3 Interface para robot RINT X12 38
5.7.4 Interface de barramento industrial BUSINT X11 38
5.8 Controlo de acesso 38
6 Manutenção, tratamento e eliminação 39
6.1 Geral 39
6.2 Explicação dos símbolos 39
6.3 Plano de manutenção 40
6.4 Eliminação do aparelho 41
7 Resolução de problemas 42
7.1 Lista de verificação para a resolução de problemas 42
8 Dados técnicos 44
8.1 Phoenix 355 Expert 2.0 puls MM TKM 44
9 Acessórios 46
9.1 Refrigeração da tocha de soldagem 46
9.2 Sistema de transporte 46
9.3 Opção de retrofitting 47
9.4 Opção de modificação 47
9.5 Alimentação do gás de protecção 47
9.6 Acessórios gerais 48
9.7 Colocador à distância/cabo de ligação e de extensão 48
9.7.1 Tomada de ligação, de 7 polos 48
9.7.2 Cabos de ligação e extensão 48
9.7.3 Tomada de ligação, de 19 polos 48
9.7.4 Cabos de ligação e extensão 48
9.8 Comunicação de computador 49
9.9 Integração em rede / Xnet 49
9.9.1 Cabos de ligação 49
10 Peças de desgaste 50
10.1 Roldanas de alimentação do arame 50
10.1.1 Roldanas de alimentação do arame para arames de aço 50
10.1.2 Roldanas de alimentação do arame para arames de alumínio 50
10.1.3 Roldanas de alimentação do arame para arames tubulares 51
10.1.4 Guia do arame 51
11 Anexo 52
11.1 Consumo médio de fio de soldadura 52
11.2 Consumo médio de gás inerte 52
11.2.1 Soldagem MIG/MAG 52
11.2.2 Soldadura WIG 52
11.3 Pesquisa de representantes 53

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

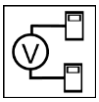
Símbolo	Descrição	Símbolo	Descrição
	Observar as características técnicas		Acionar e soltar (digitar/tocar)
	Desligar o aparelho		Soltar
	Ligar o aparelho		Acionar e manter
	Errado/inválido		Comutar
	Correto/válido		Rodar
	Entrada		Valor numérico/ajustável
	Navegar		Lâmpada sinalizadora verde acesa
	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!

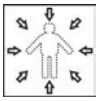
Perigo de ferimentos devido a tensão elétrica!
Em caso de contacto, as tensões elétricas podem provocar choques elétricos fatais e queimaduras. Mesmo em caso de contacto com tensões mais baixas, é possível assustar-se e subsequentemente ter um acidente.
- Não tocar diretamente em peças condutoras de 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*!
- 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.

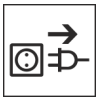
2.4 Transporte e colocação

⚠ 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 de arco voltaico para a soldagem pulsada e soldagem padrão a gás de proteção e no processo secundário Soldagem TIG com Liftarc ou soldagem manual com elétrodo. Componentes acessórios podem, se necessário, ampliar as funcionalidades (ver respetiva documentação no capítulo com o mesmo nome).

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.

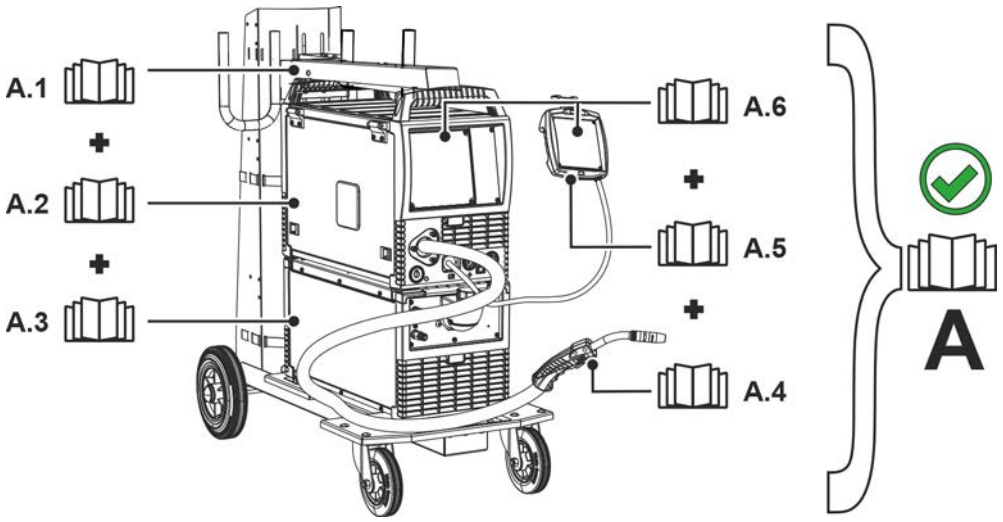


Imagem 3-1

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

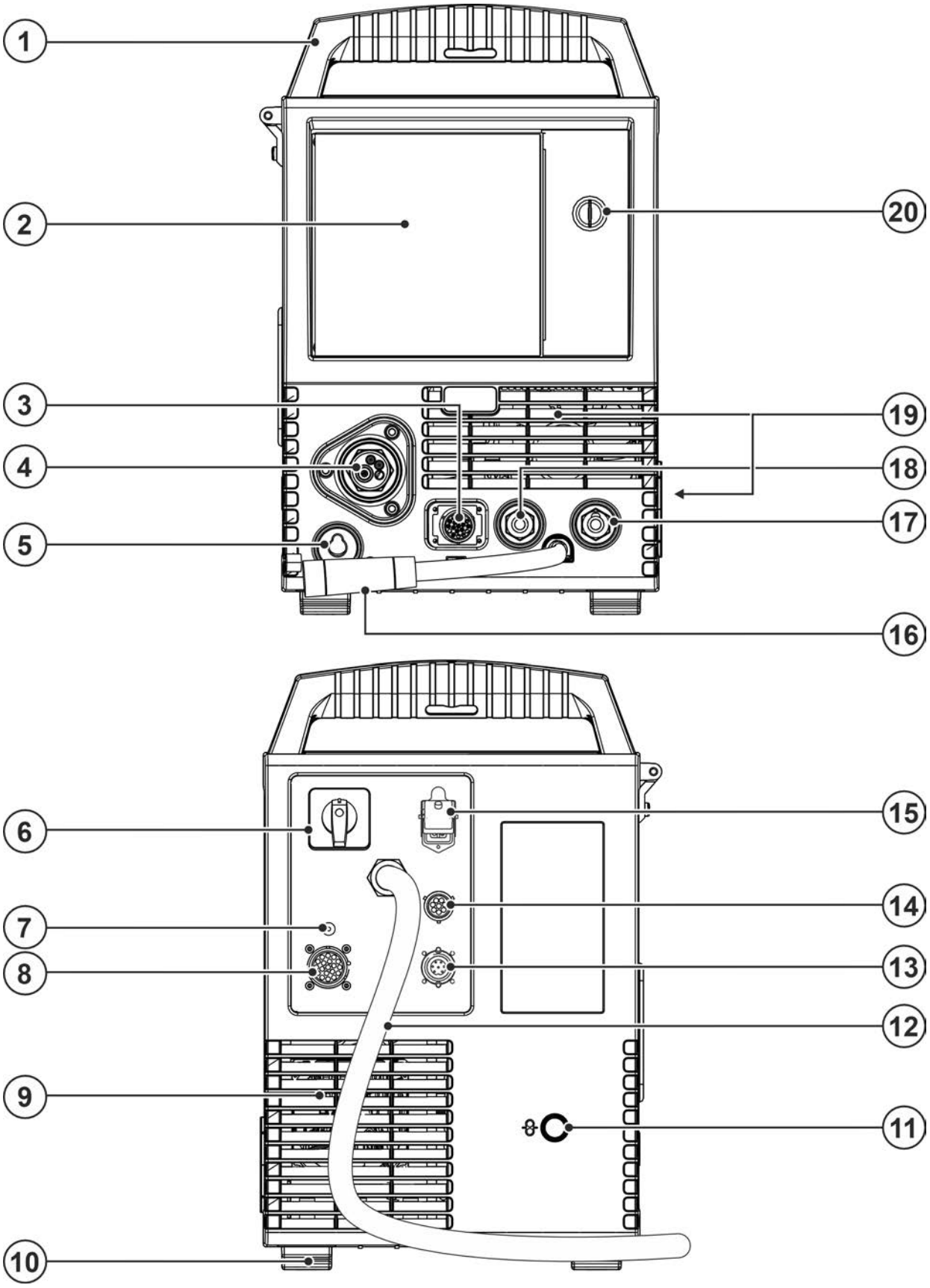


Imagem 4-1

Pos.	Símbolo	Descrição
1		**Pega de transporte**
2		**Comando do aparelho (consultar o respetivo manual de operação "Comando")**
3		**Tomada de ligação de 19 polos (analógica)** Para a ligação de componentes acessórios analógicos (colocador à distância, cabo de comando, tocha de soldagem, etc.)
4		**Ligação da tocha de soldagem (conetor Euro central ou conetor Dinse central** Corrente de soldagem, gás de proteção e gatilho da tocha integrados
5		**Tomada de espera, ficha seletora de polaridade** Suporte da ficha seletora de polaridade na soldagem manual com elétrodo ou no transporte.
6		**Botão principal** Ligar ou desligar o aparelho.
7		**Rosca de ligação - G¼"** Ligação de gás de proteção (entrada)
8		**Tomada de conexão- 19 pinos analógica Opção** Interface de automatização > *consulte a secção 5.7.1*
9		**Abertura de entrada do ar de refrigeração**
10		**Base do aparelho**
11		**Orifício de entrada para alimentação de arame externa** Orifício da caixa preparado para utilização em alimentação de arame externa.
12		**Cabo de ligação à > *consulte a secção 5.1.8***
13		**Tomada de ligação de 7 polos (digital)** Para a ligação de componentes acessórios digitais (interface de documentação, interface para robot ou colocador à distância, etc.).
14		**Tomada de ligação, de 8 polos** Cabo de comando, módulo de refrigeração
15		**Tomada de ligação, de 4 polos** Alimentação de tensão do módulo de refrigeração
16		**Cabo de corrente de soldagem, seleção de polaridade** Corrente de soldagem para o conetor Euro central/tocha de soldagem, permite a seleção de polaridade. • ---------- MIG/MAG: Tomada de ligação, corrente de soldagem "+" • ---------- Arame tubular autoprotegido/TIG: Tomada de ligação, corrente de soldagem "-" • ---------- Soldagem manual: Tomada de espera
17		**Tomada de ligação, corrente de soldagem "-"** • ---------- Soldagem MIG/MAG: Ligação da peça de trabalho • ---------- Soldagem TIG: Ligação de corrente de soldagem para tocha de soldagem • ---------- Soldagem manual com elétrodo: Ligação do suporte do elétrodo
18		**Tomada de ligação, corrente de soldagem "+"** • ---------- Soldagem de arame tubular MIG/MAG: Ligação da peça de trabalho • ---------- Soldagem TIG: Ligação da peça de trabalho • ---------- Soldagem manual com elétrodo: Ligação da peça de trabalho
19		**Abertura de entrada do ar de refrigeração**
20		**Interruptor de chave para proteção contra utilização não autorizada (opção de fábrica)** Posição "1" > permite alterações, Posição "0" > não permite alterações. > *consulte a secção 5.8*.

4.2 Vista para o interior

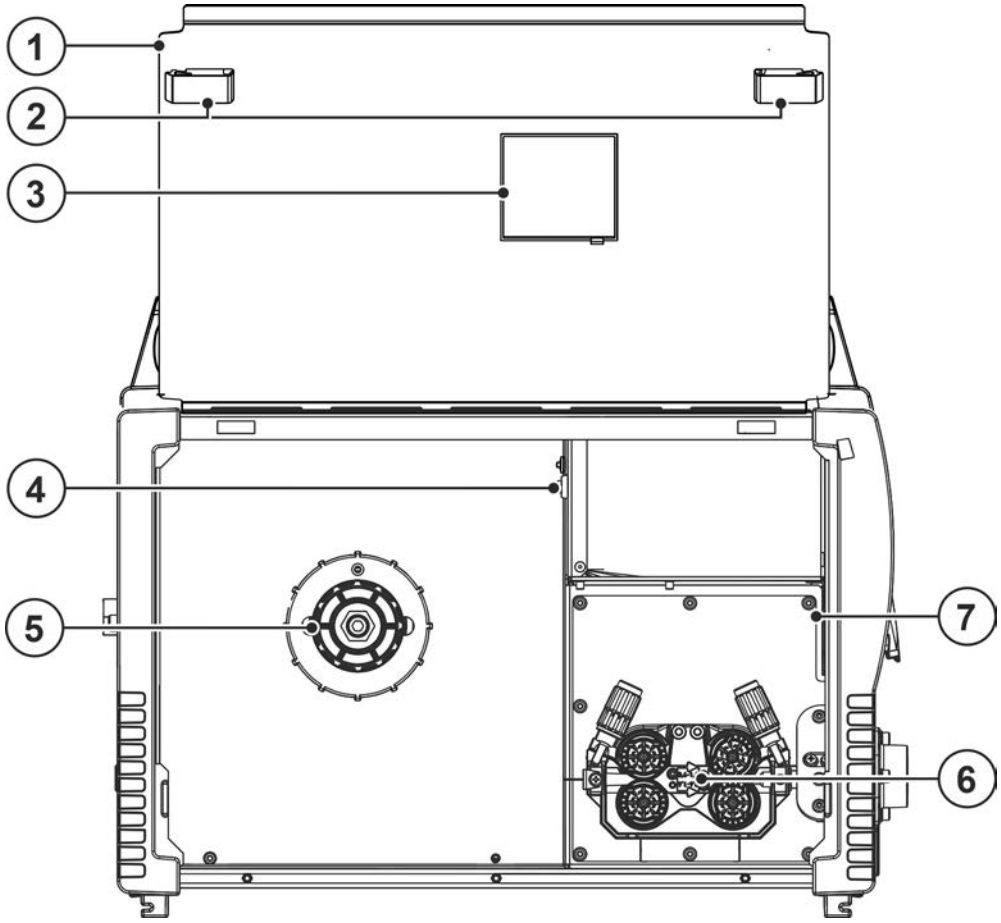


Imagem 4-2

Pos.	Símbolo	Descrição
1		**Chapa protetora** Cobertura para o acionamento do alimentador de fio e outros elementos de operação. No lado interior da chapa, encontram-se autocolantes com informações adicionais sobre a operação e manutenção do aparelho, que variam consoante a série de aparelhos.
2		**Fecho de correr, bloqueio da chapa protetora**
3		**Janela de inspeção da bobina de arame** Controlo do volume de arame
4		**Elementos de operação > *consulte a secção 4.2.1***
5		**Suporte da bobina do arame**
6		**Acionamento do alimentador de arame > *consulte a secção 5.2.2***
7	COM	**Tomada de ligação (9 pinos) - SUB-D** Interface do PC > *consulte a secção 5.6*

4.2.1 Elementos de comando existentes no aparelho

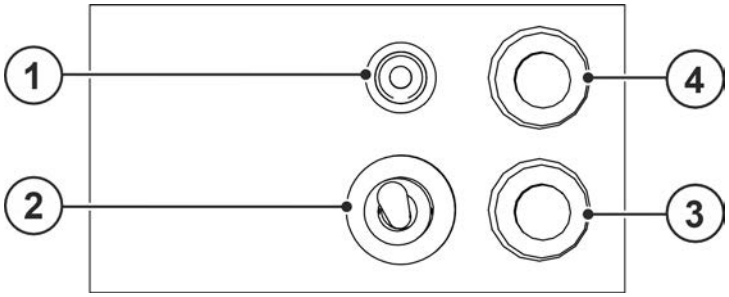


Imagem 4-3

Pos.	Símbolo	Descrição
1		**Tecla de pressão, curto-circuito automático** Proteção por fusíveis da tensão de alimentação do acionamento do alimentador de arame. Repor o fusível disparado ativando-o
2		**Comutador de função de tocha de soldagem (tocha de soldagem especial necessária)** Programm ---- Comutar programas ou JOBs Up / Down --- Definir a potência de soldagem progressiva
3		**Tecla de pressão, teste de gás/enxaguamento do pacote de mangueiras > *consulte a secção 5.1.9***
4		**Botão de pressão - Colocação do arame** Retrair o arame de solda sem tensão nem gás > *consulte a secção 5.2.2.3*

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!

⚠ CUIDADO

Perigos por corrente eléctrica!
Caso se solde alternadamente com diferentes processos e a tocha de soldagem e o suporte do elétrodo fiquem conectados no aparelho, está presente tensão de circuito em aberto e tensão de soldagem em todos os cabos!

- Por esse motivo, no início do trabalho e nas interrupções de trabalho pousar a tocha de soldagem e o suporte do elétrodo sempre isolados!

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 6.3).

- ***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 Suporte de tocha

O artigo descrito em seguida faz parte do âmbito de fornecimento do aparelho.

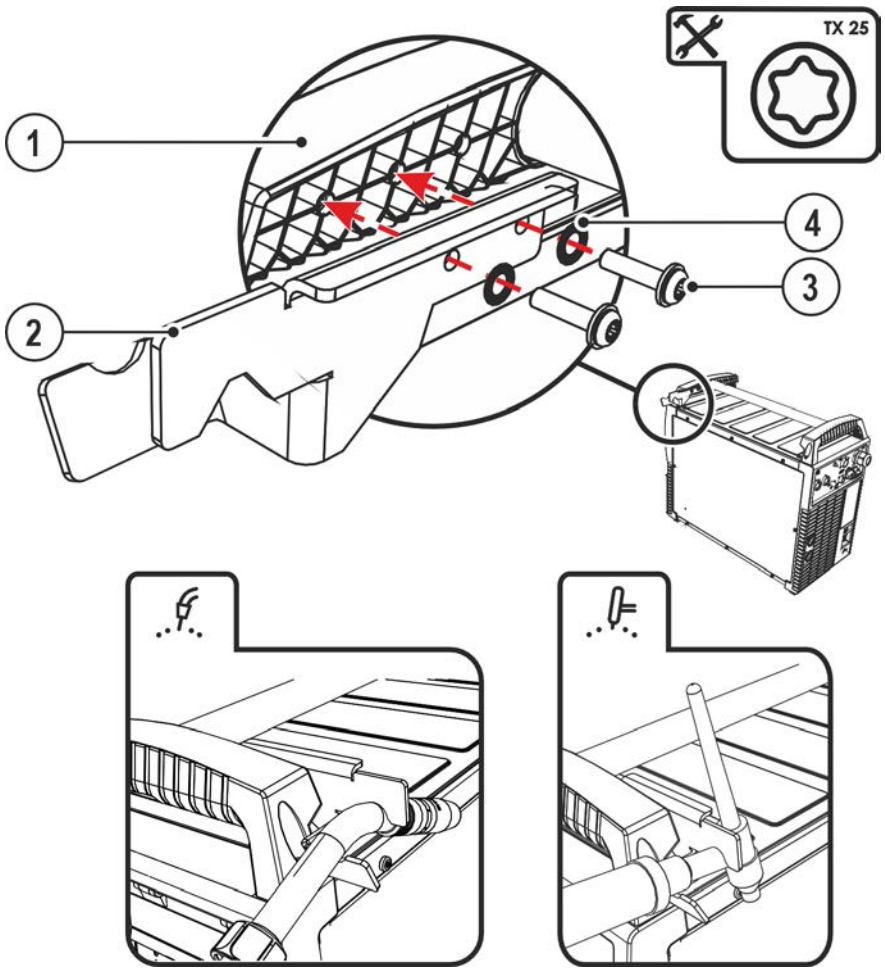


Imagem 5-1

Pos.	Símbolo	Descrição
1		**Suporte transversal da pega de transporte**
2		**Suporte de tocha**
3		**Parafusos de fixação**
4		**Arruelas dentadas**

- Aparafusar o suporte de tocha ao suporte transversal da pega de transporte com os ligadores de fixação.
- Inserir a tocha de soldagem, como apresentado na imagem, no suporte de tocha.

5.1.5 Refrigeração da tocha de soldagem

5.1.5.1 Ligação do módulo de refrigeração

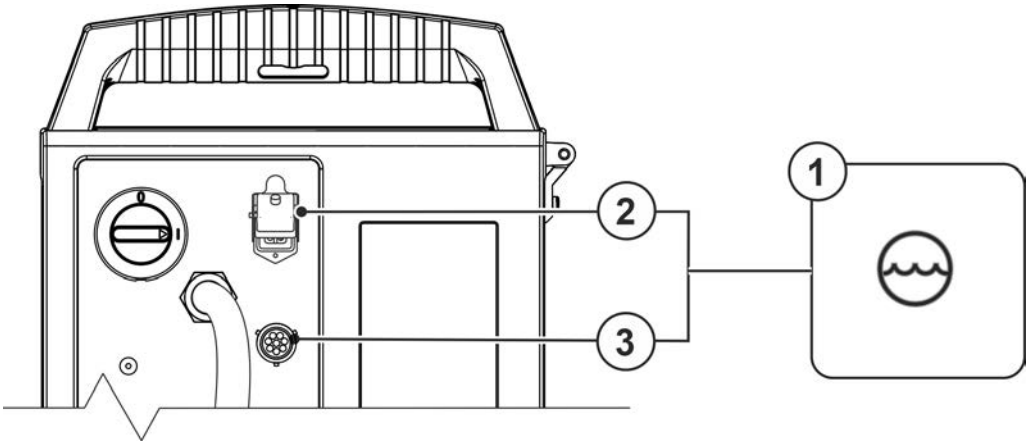


Imagem 5-2

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

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

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).

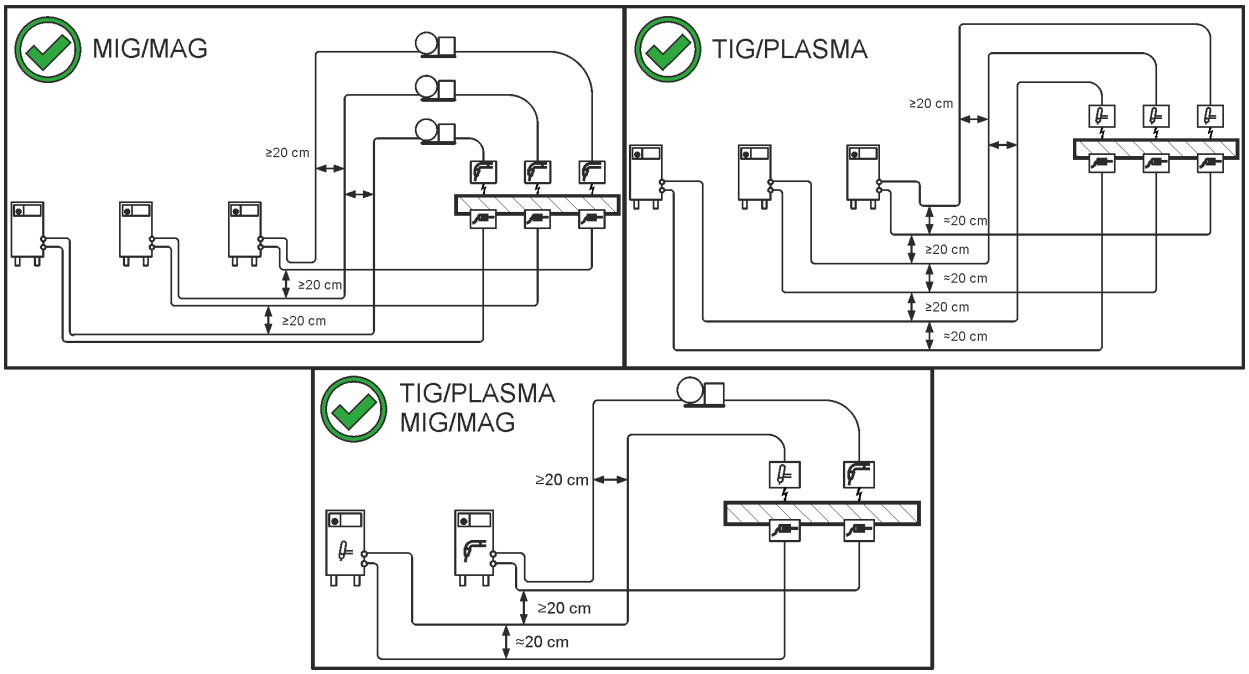


Imagem 5-3

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

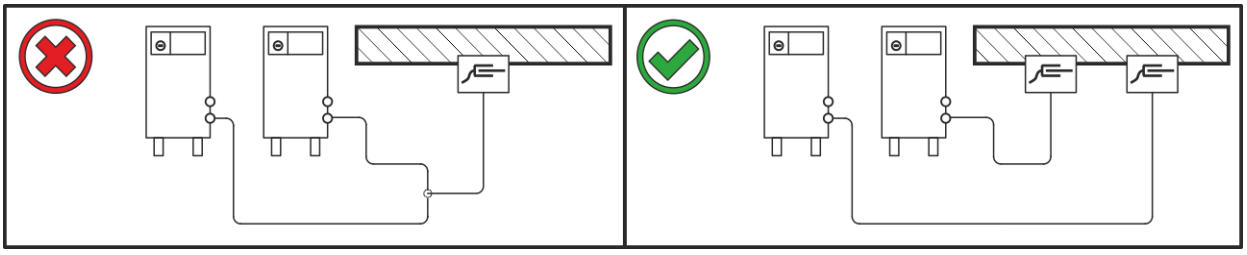


Imagem 5-4

- 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.

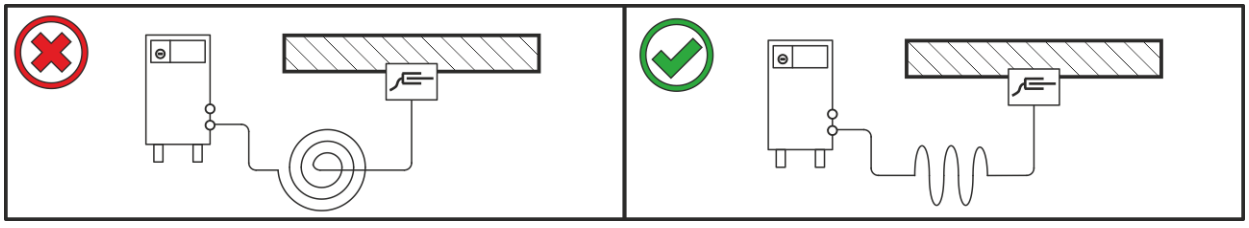


Imagem 5-5

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!

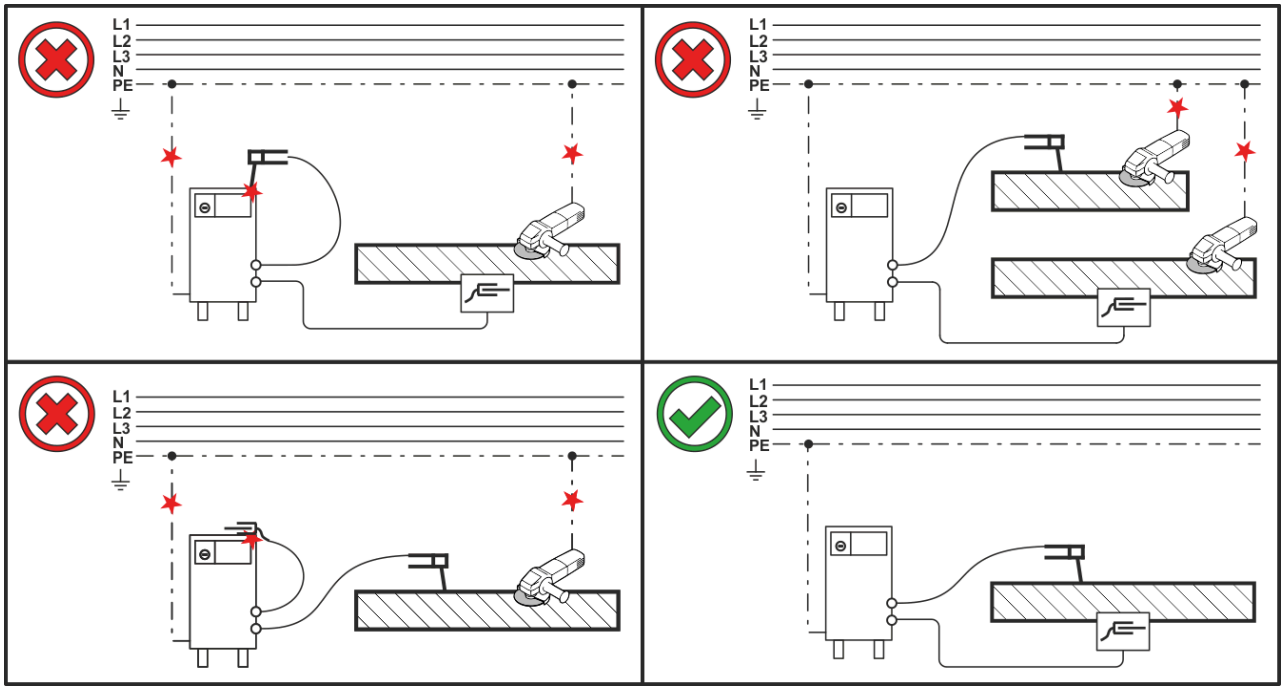


Imagem 5-6

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.

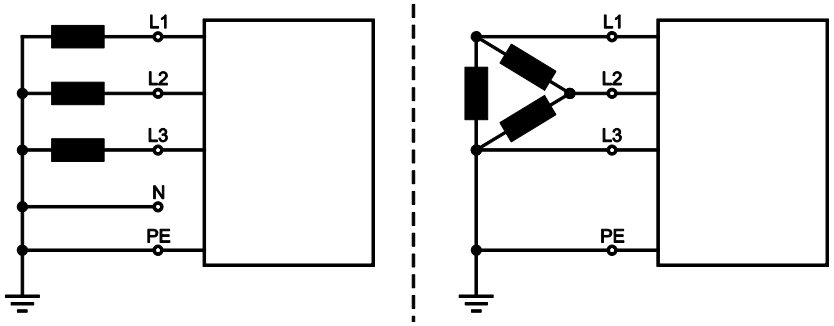


Imagem 5-7

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

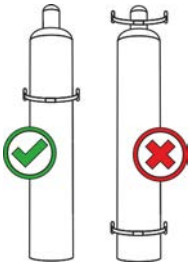
- Inserir a ficha de rede do aparelho desligado na respectiva tomada.

5.1.9 Alimentação do gás de protecção

⚠ AVISO

Perigo de ferimentos devido ao manuseamento incorreto das botijas de gás de proteção!
A fixação incorreta ou insuficiente das botijas de gás de proteção pode provocar ferimentos graves!

- Colocar a botija de gás de proteção no alojamento indicado para o efeito e fixar com elementos de segurança (corrente/cinta)!
- A fixação deve ser efetuada na parte superior do cilindro de gás!
- Os elementos de segurança devem ser colocados com pouca folga em torno dos cilindros!



☞ ***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!***

5.1.9.1 Ligação do regulador de pressão

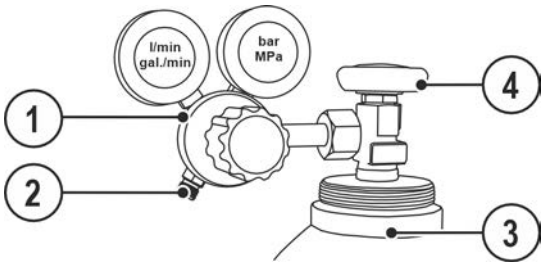


Imagem 5-8

Pos.	Símbolo	Descrição
1		**Redutor de pressão**
2		**Lado de saída do regulador de pressão**
3		**Bujão de gás**
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.

5.1.9.2 Ligação da mangueira de gás de proteção

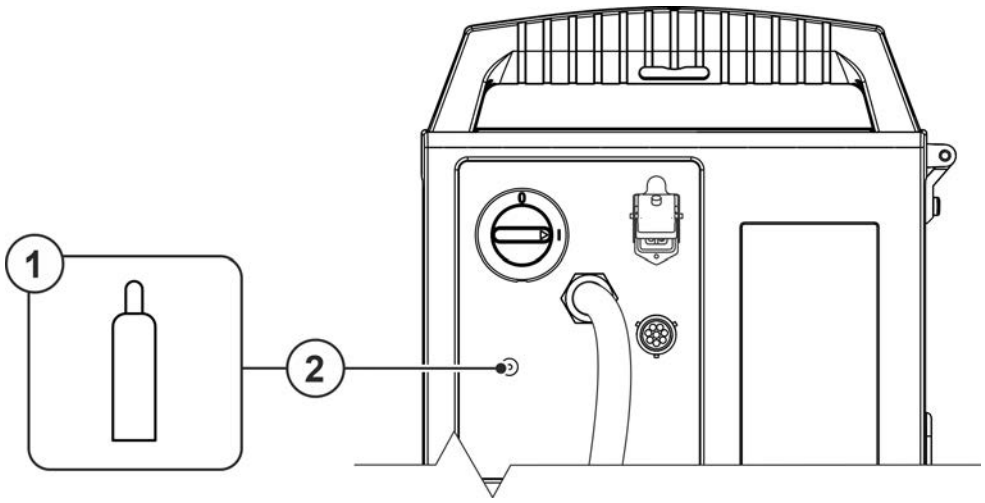


Imagem 5-9

Pos.	Símbolo	Descrição
1		**Botija de gás de proteção/Regulador de pressão**
2		**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.

5.1.9.3 Teste de gás - Definir a quantidade de gás de proteção

- Abrir lentamente a válvula da botija de gás.
- Abrir o regulador de pressão.
- Ligar a fonte de energia no interruptor de rede ou no interruptor principal.
- Ajustar a quantidade de gás no regulador de pressão de acordo com a utilização.
- O teste de gás pode ser ativado no comando do aparelho (ver manual de operação do comando) ou premindo brevemente o botão de pressão "Teste de gás/Enxaguar o pacote de mangueiras" (a tensão de soldadura e o motor do alimentador de arame permanecem desligados - impossibilidade de ignição acidental do arco voltaico). Dependendo do sistema de soldadura, podem existir vários botões de pressão para regular o gás de proteção (o botão de pressão encontra-se, geralmente, perto do acionamento da alimentação de arame).

Gás de proteção flui durante cerca de 25 segundos ou até ser premida a tecla de pressão novamente.

Tanto um ajuste demasiado baixo como um demasiado alto pode levar ar para a poça e fusão e originar a formação de poros. Adequar a quantidade de gás de proteção de acordo com a tarefa de soldagem!

Indicações de ajuste

Processo de soldagem	Quantidade de gás de proteção recomendada
Soldagem MAG	Diâmetro do arame x 11,5 = l/min
Brasagem MIG	Diâmetro do arame x 11,5 = l/min
Soldagem MIG (alumínio)	Diâmetro do arame x 13,5 = l/min (100 % árgon)
TIG	Diâmetro do bocal de gás em mm corresponde a l/min fluxo de gás

As misturas de gás rico em hélio requerem uma maior quantidade de gás!

Com recurso à seguinte tabela, poderá ser corrigida a quantidade de gás calculada:

Gás de proteção	Fator
75 % Ar/25 % He	1,14
50 % Ar/50 % He	1,35
25 % Ar/75 % He	1,75
100 % He	3,16

5.1.10 Chapa protetora, comando do aparelho

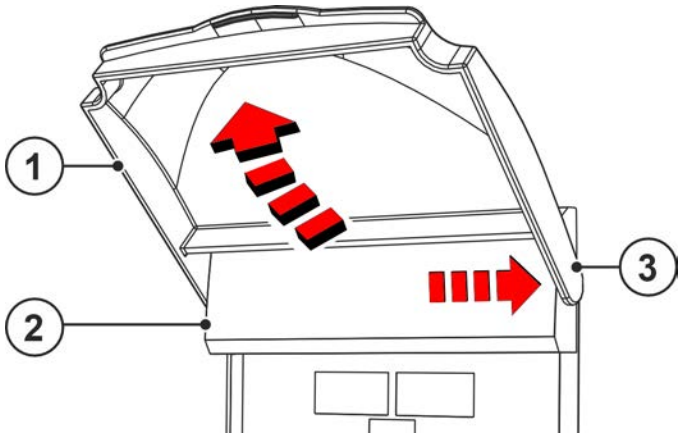


Imagem 5-10

Pos.	Símbolo	Descrição
1		Chapa protetora
2		Chapa de cobertura
3		Braço de fixação, chapa protetora

- Pressionar para a direita o braço de fixação direito da chapa protetora e retirá-la.

5.2 Soldagem MIG/MAG

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

O conetor Euro central está equipado de fábrica com um tubo capilar para tochas de soldagem com espiral de guia de arame. Se for utilizada uma tocha de soldagem com alma de guia de arame, terá de ser convertida!

- Tocha de soldagem com alma de guia de arame > operar com tubo de guia!
- Tocha de soldagem com espiral de guia de arame > operar com tubo capilar!

De acordo com o diâmetro do arame para soldadura e o tipo de arame para soldadura, tem de ser utilizada na tocha de soldadura uma espiral de guia de arame ou uma alma de arame com o diâmetro interior adequado!

Recomendação:

- Para a soldadura de arames duros, sem liga (aço), utilizar a espiral de guia de arame.
- Para a soldadura de arames duros, de alta liga (CrNi), utilizar a espiral de guia de arame Cromoníquel.
- Para a soldadura e brasagem de arames para soldadura macios, arames para soldadura de alta liga e materiais de alumínio, utilizar uma alma de arame com, p. ex., .alma em material sintético ou teflon.

Preparação para ligação de tochas de soldagem com alma de guia de arame:

- Avançar o tubo capilar no lado do alimentador do arame na direção do conetor Euro central e retirá-lo aí.
- Inserir o tubo de guia da alma de arame a partir do conetor Euro central.
- Inserir cuidadosamente o conetor central da tocha de soldagem com alma de guia de arame ainda com muito comprimento no conetor Euro central e aparafusar com uma porca de aperto.
- Cortar a alma de arame com um cortador de almas *> consulte a secção 9* pouco antes da roldana de alimentação do arame.
- Soltar e retirar o conetor central da tocha de soldagem.
- Rebarbar e afiar a extremidade cortada da alma de guia de arame com um afiador de almas de arame *> consulte a secção 9*.

Alguns arames de solda (p. ex., arame tubular autoprotegido) devem ser soldados com polaridade negativa. Neste caso, o cabo da corrente de soldagem deve ser ligado à tomada da corrente de soldagem "-" e o cabo da peça de trabalho, à tomada da corrente de soldagem "+". Observar as indicações do fabricante de elétrodos!

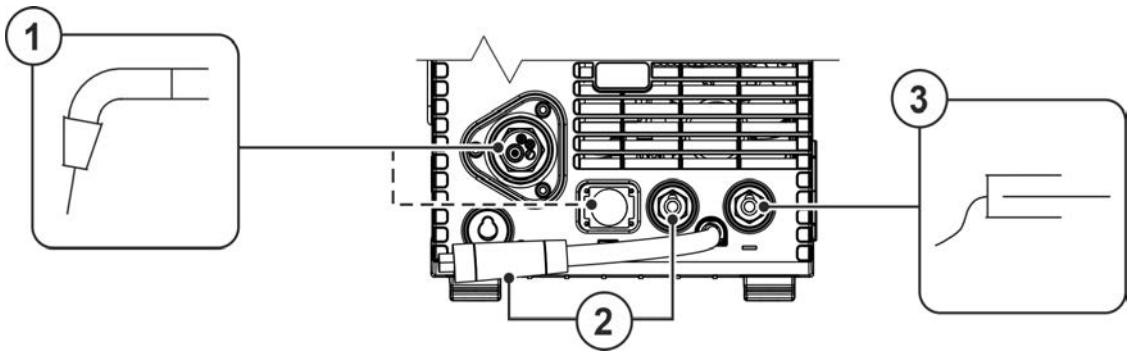


Imagem 5-11

Pos.	Símbolo	Descrição
1		**Tocha de soldagem**
2		**Cabo de corrente de soldagem, seleção de polaridade** Corrente de soldagem para o conetor Euro central/tocha permite a seleção de polaridade. • ---------- MIG/MAG > tomada de ligação da corrente de soldagem “+“
3		**Peça de trabalho**

- Inserir o conetor central da tocha de soldagem no conetor Euro central e enroscá-lo com uma porca de aperto.
- Inserir a ficha do cabo da peça de trabalho na tomada de ligação, corrente de soldagem "-" e bloquear.
- Inserir o conector de seleção de polaridade na tomada da corrente de soldadura “+” e bloqueá-lo rodando para a direita.

Se aplicável:

- Inserir a ficha do cabo de comando da tocha de soldagem na tomada de ligação de 19 polos e bloqueá-la (somente tocha MIG/MAG com cabo de comando adicional).
- 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).

5.2.2 Alimentação do arame

⚠ CUIDADO

Perigo de ferimentos devido a componentes móveis!
Os alimentadores de arame estão equipados com componentes móveis que podem agarrar mãos, cabelo, peças de roupa ou ferramentas e deste modo ferir pessoas!

- Não tocar em componentes em rotação ou móveis ou peças de acionamento!
- Manter fechadas as coberturas da caixa ou as chapas protetoras durante a operação!

Perigo de ferimento devido a arame de soldagem a sair não controlado!
O arame de soldagem pode ser transportado com elevada velocidade e em caso de guia de arame incorreta ou guia do arame incompleta pode sair não controlado e ferir pessoas!

- Antes da ligação à rede, estabelecer a guia de arame completa da bobina de arame até à tocha de soldagem!
- Controlar a guia do arame em intervalos regulares!
- Durante a operação, manter fechadas todas as coberturas da caixa ou chapas protetoras!

5.2.2.1 Inserir a bobina de arame

⚠ CUIDADO

Perigo de ferimentos devido a bobina de arame não fixada corretamente.
Uma bobina de arame não fixada corretamente pode soltar-se do seu respetivo suporte, cair e como consequência pode causar danos no aparelho ou ferir pessoas.

- Fixar a bobina de arame corretamente no respetivo suporte da bobina.
- Antes de cada início de trabalho, controlar a fixação segura da bobina de arame.

Podem ser utilizadas bobinas de mandril padrão D 300. Para utilização das bobinas de cesta normalizadas (DIN 8559) são necessários adaptadores > *consulte a secção 9*.

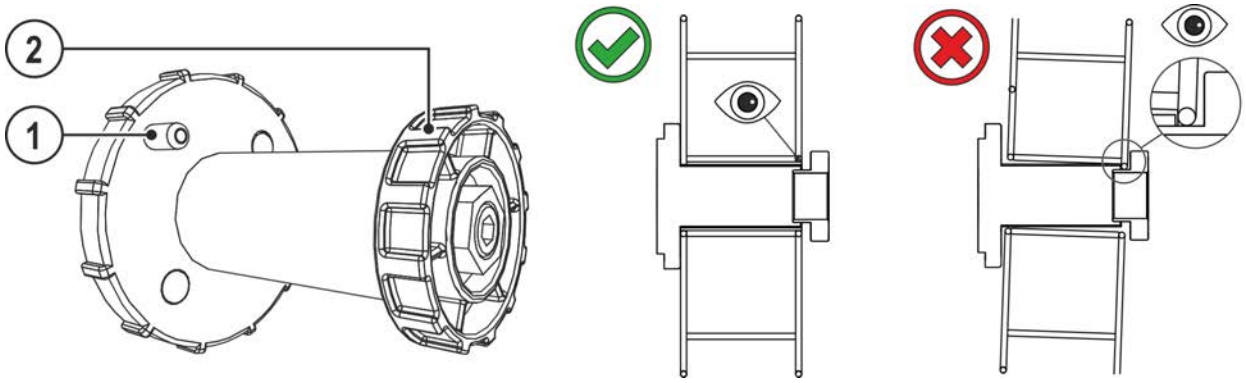


Imagem 5-12

Pos.	Símbolo	Descrição
1		**Pino de arrasto** Para a fixação da bobina de arame
2		**Porca recartilhada** Para a fixação da bobina de arame

- Desbloquear e abrir a chapa protetora.
- Soltar a porca recartilhada do suporte da bobina de arame.
- Fixar a bobina de arame de solda no respetivo suporte, de forma a encaixar o pino de arrasto no orifício da bobina.
- Fixar novamente a bobina de arame com a porca recartilhada.

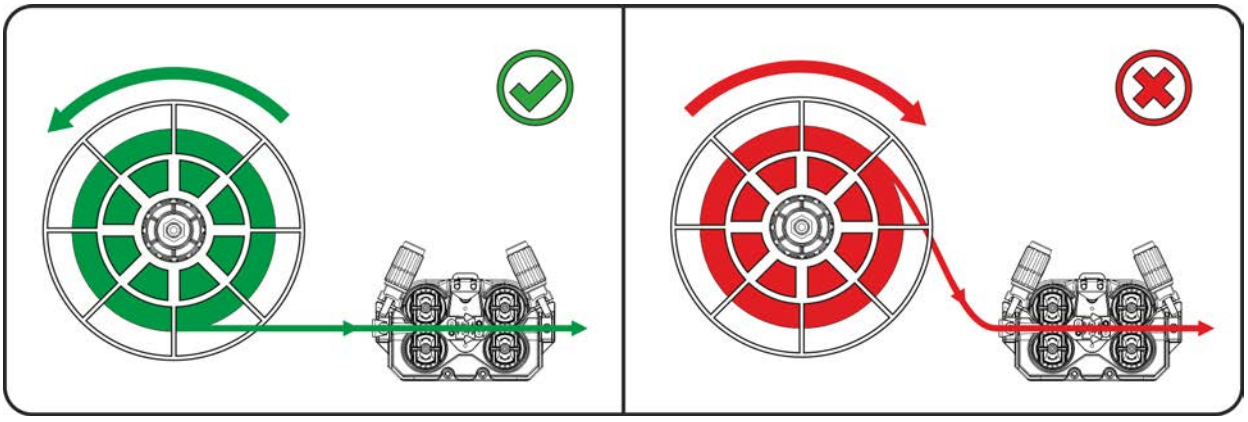


Imagem 5-13

Observar o sentido de desenrolamento das bobinas do arame de soldagem.

5.2.2.2 Mudar roldanas de alimentação de arame

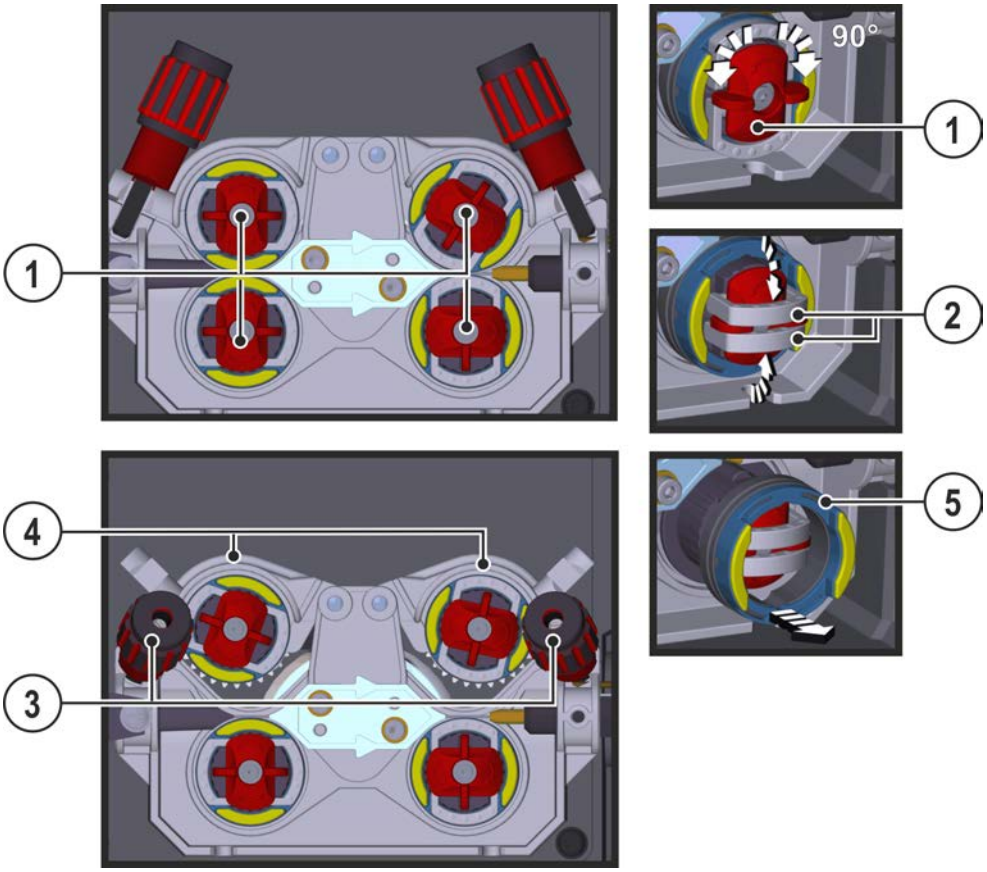


Imagem 5-14

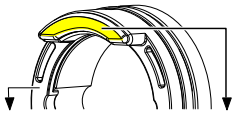
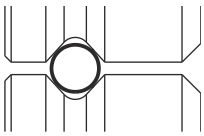
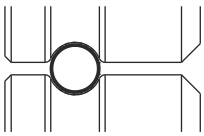
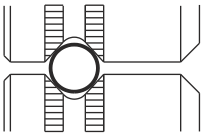
Pos.	Símbolo	Descrição
1		**Manípulo** O manípulo permite fixar as armações com fecho das roldanas de alimentação do arame.
2		**Armações com fecho** As armações com fecho permitem fixar as roldanas de alimentação do arame.
3		**Unidade de pressão** Fixação da unidade tensora e ajuste da pressão.
4		**Unidade tensora**
5		**Roldana de alimentação do arame** Ver tabela Vista geral das roldanas de alimentação do arame

- Rodar o manípulo em 90° ou no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio (o manípulo engata).
- Virar as armações com fecho 90° para fora.
- Soltar e virar as unidades de pressão (as unidades tensoras com roldanas de pressão viram automaticamente para cima).
- Puxar as roldanas de alimentação do arame para fora do apoio das roldanas.
- Escolher novas roldanas de alimentação do arame, tendo em consideração a tabela "Vista geral das roldanas de alimentação do arame" e voltar a montar o acionamento na sequência inversa.

Resultados de soldagem deficientes devido à alimentação defeituosa do arame!

As roldanas de alimentação do arame devem ser adequadas ao diâmetro do arame e ao material. Para distinção, as roldanas de alimentação do arame estão marcadas com cores (ver tabela Vista geral das roldanas de alimentação do arame). No caso de utilização de diâmetros de arame > 1,6 mm, o acionamento tem de ser convertido para o kit de guias do arame ON WF 2,0-3,2MM EFEED ***> consulte a secção 10*****.**

Visão geral da tabela dos rolos de alimentação do arame:

Material	**Diâmetro**		**Código de cor**			**Forma da ranhura**
	∅ mm	**∅ inch (polegadas)**				
Aço Aço inoxidável Brasagem	0,6	.024	unicolor	cor-de-rosa claro	-	 Ranhura em V
	0.8	.031		branco		
	0.8 0.9 1.0	.031 .035 .039	bicolor	branco	azul	
	1.0 1.2	.039 .047		azul	vermelho	
	1.4	.055	unicolor	verde	-	
	1.6	.063		preto		
	2.0	.079		cinzento		
	2.4	.094		castanho		
	2.8	.110		verde claro		
	3.2	.126		lilás		
Alumínio	0.8	.031	bicolor	branco	amarelo	 Ranhura em U
	0,9 1,0	.035 .039		azul		
	1.2	.047		vermelho		
	1.6	.063		preto		
	2.0	.079		cinzento		
	2.4	.094		castanho		
	2.8	.110		verde claro		
	3.2	.126		lilás		
Arame tubular	0.8	.031	bicolor	branco	cor-de-laranja	 Ranhura em V, estriada
	0,9 1,0	.035 .039		azul		
	1.2	.047		vermelho		
	1.4	.055		verde		
	1.6	.063		preto		
	2.0	.079		cinzento		
	2.4	.094		castanho		

5.2.2.3 Enfiar arame de solda

⚠ CUIDADO

Perigo de ferimento devido a arame de soldagem a sair da tocha de soldagem!
O arame de soldagem pode sair com grande velocidade da tocha de soldagem e ferir partes do corpo assim como rosto e olhos!

- Nunca dirigir a tocha de soldagem para o próprio corpo ou para pessoas!

☞ ***Uma pressão de aperto inadequada aumenta o desgaste dos roletes de alimentação de fio!***
A pressão de aperto tem de ser ajustada nas porcas de ajuste das unidades de pressão, de modo a que o fio de soldadura seja alimentado, mas deslize no caso de a bobine de fio bloquear!

A velocidade de colocação do arame pode ser definida progressivamente, premindo-se simultaneamente a tecla de pressão "Colocação do arame" e rodando-se o botão giratório "Velocidade do arame". Na exibição esquerda do comando do aparelho é mostrada a velocidade de colocação do arame selecionada e na exibição direita, a corrente do motor atual do acionamento do alimentador de arame.

Dependendo do modelo do aparelho, o acionamento da alimentação de arame poderá eventualmente estar montado em posição invertida!

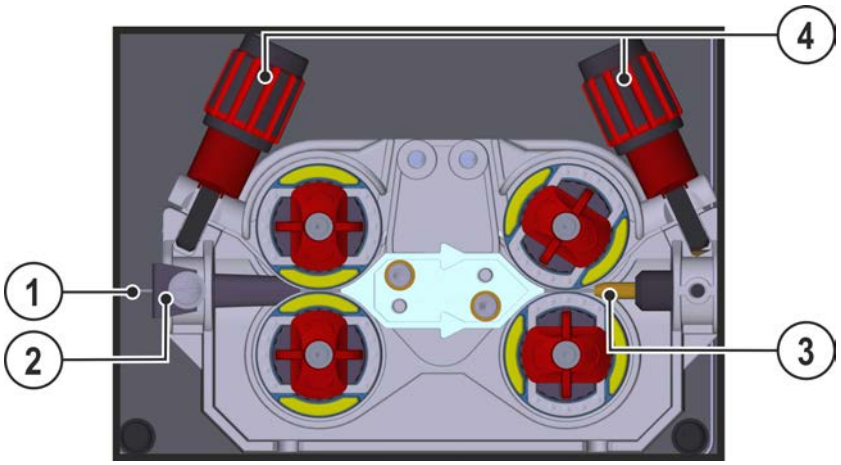


Imagem 5-15

Pos.	Símbolo	Descrição
1		Arame de soldagem
2		Niple de entrada de arame
3		Tubo guia do arame
4		Porca de ajuste

- Estender o pacote de mangueiras da tocha.
- Desenrolar o arame de soldagem cuidadosamente da bobina de arame e inseri-lo no niple de entrada de arame até aos rolos de arame.
- Acionar o botão de colocação (o arame de soldagem é captado pelo acionamento e encaminhado automaticamente na tocha de soldagem até voltar a sair) > *consulte a secção 4.2.1*.

A condição prévia para o processo automático de colocação do arame é a preparação correta da guia do arame, especialmente na zona do tubo capilar ou do tubo guia do arame.

- A pressão tem de ser ajustada separadamente nas porcas de ajuste das unidades de pressão para cada lado (entrada/saída do arame), em função do metal de adição de solda utilizado. Existe uma tabela com os valores de ajuste num autocolante, perto da roldana de acionamento:

Variante 1: posição de montagem do lado esquerdo

Variante 2: posição de montagem do lado direito

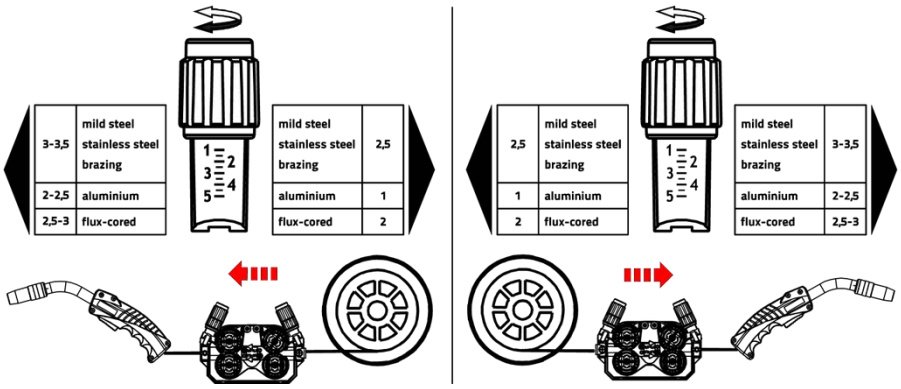


Imagem 5-16

Paragem automática de colocação do arame

Colocar a tocha de soldagem sobre a peça de trabalho durante o processo de colocação do arame. O arame de soldagem é colocado até atingir a peça de trabalho.

5.2.2.4 Ajuste do travão da bobina

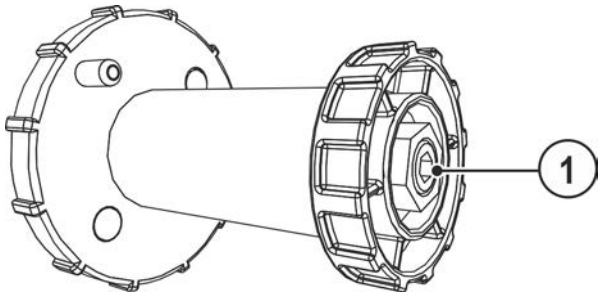


Imagem 5-17

Pos.	Símbolo	Descrição
1		**Parafuso allen** Fixação do suporte da bobina de arame e ajuste do travão da bobina

- Apertar o parafuso allen (8 mm) no entido dos ponteiros do relógio para aumentar o efeito de travagem.

Apertar o travão da bobina de modo que, com a paragem do motor de alimentação de arame, ele não continue a funcionar, mas também não fique bloqueado em operação.

5.2.3 Seleção de tarefa de soldagem

Para a seleção das tarefas de soldadura ou o comando do aparelho, consulte as respetivas instruções de operação “Comando”.

5.3 Soldadura WIG

5.3.1 Preparação da tocha de soldadura TIG

A tocha de soldadura TIG tem de estar equipada de acordo com a tarefa de soldadura!

- Montar um elétrodo de volfrâmio adequado e
- o respetivo bico de gás de proteção.
- Observar as instruções de operação da tocha de soldadura TIG!

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

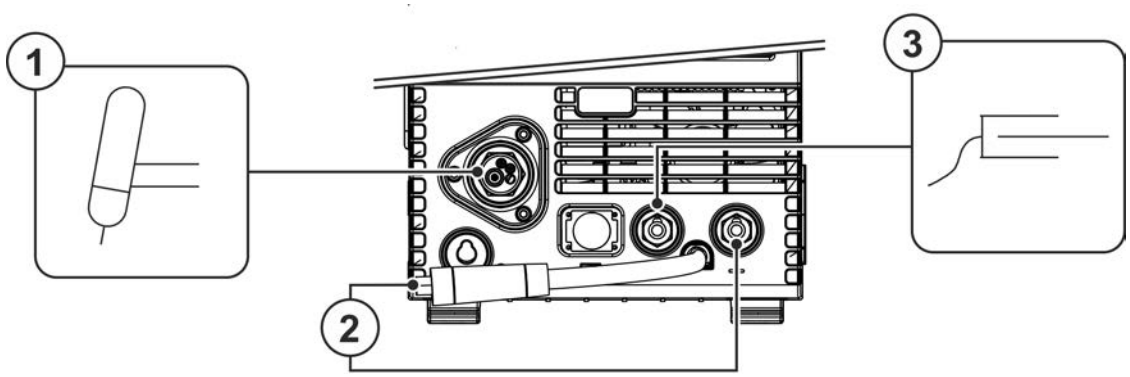


Imagem 5-18

Pos.	Símbolo	Descrição
1		**Tocha de soldadura**
2		**Conector de seleção de polaridade, cabo de corrente de soldadura** Cabo da corrente de soldadura interno para o conector Euro. • Tomada de ligação da corrente de soldadura “-”
3		**Peça de trabalho**

- Inserir o conector central da tocha de soldadura no conector Euro central e fixá-lo com uma porca de capa.
- Inserir o conector de seleção de polaridade na tomada da corrente de soldadura “-” e bloqueá-lo rodando para a direita.
- Inserir o conector do cabo de massa na tomada da corrente de soldadura “+” e bloqueá-lo, rodando para a direita.

5.3.3 Seleção de tarefa de soldagem

Para a seleção das tarefas de soldadura ou o comando do aparelho, consulte as respetivas instruções de operação “Comando”.

5.4 Soldadura manual com eléctrodo

5.4.1 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.

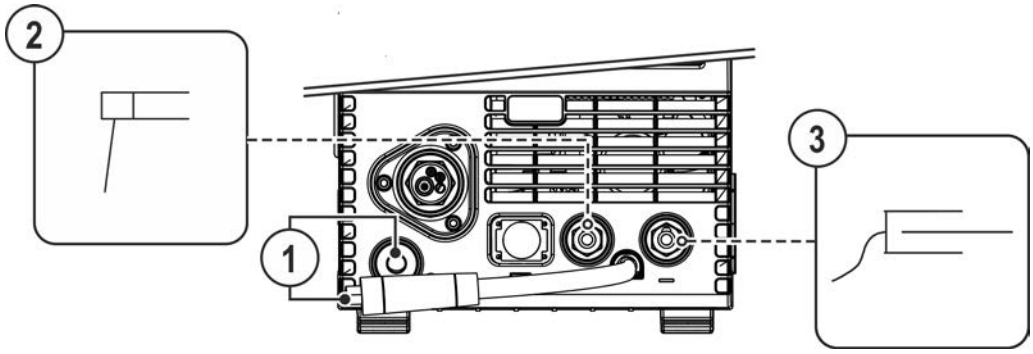


Imagem 5-19

Pos.	Símbolo	Descrição
1		**Conector de seleção de polaridade, cabo de corrente de soldadura** • Ligar com a tomada de reserva sem corrente
2		**Suporte dos eléctrodos**
3		**Peça de trabalho**

- Inserir a ficha seletora de polaridade na tomada de espera e bloquear rodando para a direita.
- 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.

5.4.2 Seleção de tarefa de soldagem

Para a seleção das tarefas de soldadura ou o comando do aparelho, consulte as respetivas instruções de operação “Comando”.

5.5 colocador à distância

Os colocadores à distância, conforme o modelo, são operados na tomada de ligação do colocador à distância de 19 polos (analógico) ou na tomada de ligação do colocador à distância de 7 polos (digital).

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

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)!***

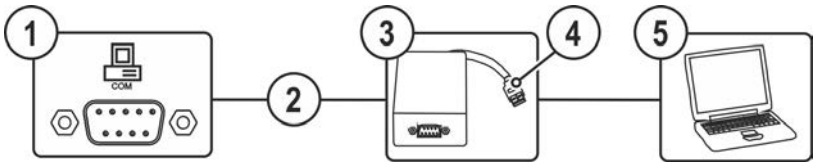


Imagem 5-20

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

⚠ 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)!

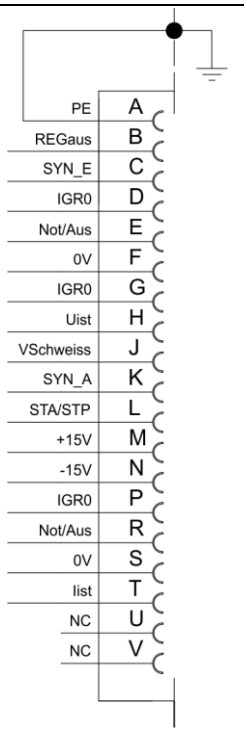
☞ ***Cabos de comando inadequados ou a atribuição incorreta de sinais de entrada e de saída podem causar danos no aparelho. Utilizar exclusivamente cabos de comando blindados!***

5.7.1 Interface de automatização

⚠ AVISO

Dispositivos externos de desligamento (interruptores de paragem de emergência) sem função!
Se o circuito de paragem de emergência incluir um dispositivo externo de desligamento ligado à interface de automatização, o aparelho tem de ser configurado em conformidade. Caso contrário, a fonte de energia irá ignorar os dispositivos externos de desligamento e não será desligada!
- Retirar a ponte de curto-circuito 1 (jumper 1) da placa de controlo correspondente (trabalho reservado exclusivamente a pessoal de assistência técnica qualificado)!

Este componente de acessório pode ser readaptado opcionalmente ***> consulte a secção 9.***

Pino	Entrada / Saída	Designação	Figura
A	Saída	PE ------- Ligação para blindagem de cabos	
D	Saída (coletor aberto)	IGRO---- Sinal de fluxo de corrente I>0 (carga máxima de 20 mA / 15 V) 0 V = A corrente de soldadura flui	
E/R	Entrada	Not-Aus- Paragem de emergência para desligar a fonte de energia a um nível superior.	
F	Saída	0V-------- Potencial de referência	
G/P	Saída	IGRO---- Contacto de relé de corrente para o utilizador, sem potencial (máx. +/-15 V / 100 mA)	
H	Saída	Uist ------ Tensão de soldadura, medida no pino F, 0-10 V (0 V = 0 V; 10 V = 100 V) [1]	
L	Entrada	STA/STP Arranque = 15 V / Paragem = 0 V [2]	
M	Saída	+15 V---- Alimentação de tensão (máx. 75 mA)	
N	Saída	-15 V ---- Alimentação de tensão (máx. 25 mA)	
S	Saída	0 V------- Potencial de referência	
T	Saída	Iist-------- Corrente de soldadura, medida no pino F; 0-10 V (0 V = 0 A, 10 V = 1 000 A) [3]	

[1] Precisão do tipo ± (0,05 V+2,5 % do valor de medição)

[2] O modo de operação é determinado pelo alimentador de arame (a função de arranque / paragem corresponde ao acionamento do gatilho da tocha e é utilizada, por exemplo, em aplicações mecanizadas).

[3] Precisão do tipo ± (0,02 V+2,5 % do valor de medição)

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

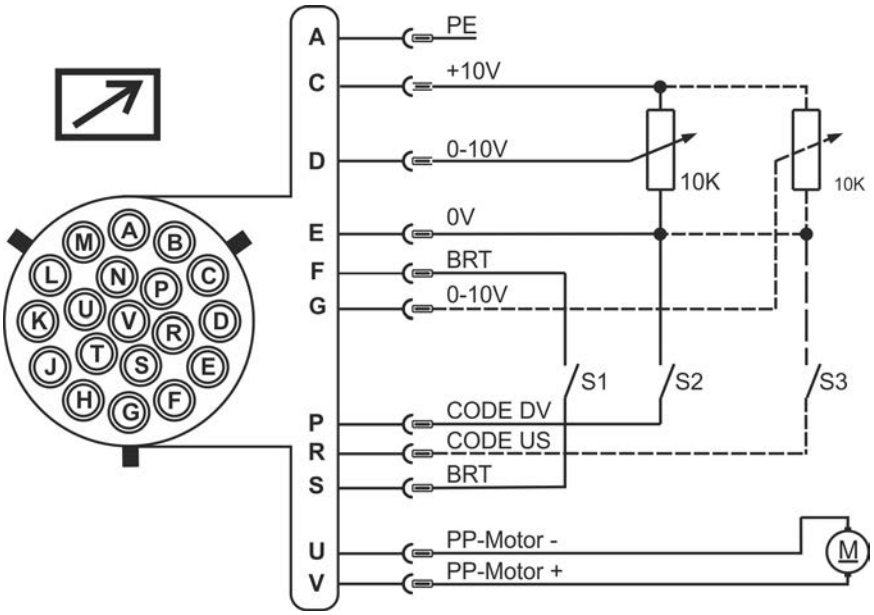


Imagem 5-21

Pino	Forma do sinal	Designação
A	Saída	Ligação para blindagem de cabo PE
C	Saída	Tensão de referência para potenciómetro 10 V (máx. 10 mA)
D	Entrada	Especificação de tensão de controlo (0 V–10 V) – velocidade do arame
E	Saída	Potencial de referência (0 V)
F/S	Entrada	Potência de soldagem, início/paragem (S1)
G	Entrada	Especificação da tensão de controlo (0 V–10 V) – correção do comprimento do arco voltaico
P	Entrada	Ativação da especificação de tensão de controlo para velocidade do arame (S2) Para ativar, colocar o sinal em potencial de referência 0 V (pino E)
R	Entrada	Ativação da especificação de tensão de controlo para correção do comprimento do arco voltaico (S3) Para ativar, colocar o sinal em potencial de referência 0 V (pino E)
U/V	Saída	Tensão de alimentação da tocha de soldagem push/pull

5.7.3 Interface para robot RINT X12

A interface digital padrão para aplicações automatizadas

Funções e sinais:

- Entradas digitais: arranque/paragem, seleção de modos de operação, JOBs e programas, inserção, teste de gás
- Entradas analógicas: tensões de controlo, por exemplo, para a potência de soldadura, corrente de soldadura, etc.
- Saídas de relé: sinal de processo, prontidão para soldar, falha geral do sistema, etc.

5.7.4 Interface de barramento industrial BUSINT X11

A solução para uma fácil integração na fabricação automatizada com, por exemplo

- Profinet/Profibus
- EnthernetIP/DeviceNet
- EtherCAT
- etc.

5.8 Controlo de acesso

O interruptor de chave está disponível exclusivamente em aparelhos que foram equipados de fábrica com a opção "OW KL XX5".

Para segurança contra ajuste não autorizado ou inadvertido dos parâmetros de soldagem no aparelho, com recurso ao interruptor de chave é possível um bloqueio do plano de introdução do comando.

Na posição de chave 1 estão definíveis ilimitadamente todas as funções e parâmetros.

Na posição de chave 0 as funções ou parâmetros seguintes não são inalteráveis.

- Nenhum ajuste do ponto e trabalho (potência de soldagem) nos programas 1–15.
- Nenhuma alteração do tipo de soldagem, modo de operação nos programas 1–15.
- Os parâmetros de soldagem na sequência de funcionamento do comando podem ser exibidos mas não podem ser alterados.
- Nenhuma comutação na tarefa de soldagem (operação de JOBs em bloco P16 possível).
- Nenhuma alteração dos parâmetros especiais (exceto P10) – necessário novo início.

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 6.3*.
- 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).

6.2 Explicação dos símbolos

Pessoas			
	Soldador / utilizador		Pessoa qualificada (pessoal de assistência autorizado)
Inspeção			
	Controlo visual		Ensaio de funcionamento
Período, intervalo			
	Operação em turno único		Operação em vários turnos
	a cada 8 horas		diariamente
	semanalmente		mensalmente
	semestralmente		anualmente

6.3 Plano de manutenção

Inspetor	Tipo de inspeção	8h	24h	Passo de manutenção ! Exclusivamente a pessoa certificada como inspetor ou reparador está autorizada a realizar a tarefa em questão em virtude da sua formação! Os pontos de inspeção não aplicáveis são omitidos.	Reparador
		D	8h	• Inspecionar e limpar a tocha de soldadura. Depósitos na tocha podem causar curto-circuitos e prejudicar o resultado de soldadura, resultando em danos na tocha de soldadura! • Inspecionar o acionamento do fio, a tocha de soldadura e os elementos de guia do fio quanto ao equipamento adequado à aplicação e à configuração correta. • Limpar regularmente os roletes de alimentação de fio (dependendo do grau de sujidade). Substituir os roletes de alimentação de fio desgastados. • Ligações dos cabos da corrente de soldadura (verificar se estão bem apertadas e travadas). • A botija de gás de proteção está fixada com os respetivos elementos de fixação (corrente/cinta)? • Dispositivo de alívio de tração: os conjuntos de mangueiras estão fixados com o dispositivo de alívio de tração?	
		D	8h	• Inspecionar todos os cabos de alimentação e as respetivas ligações (tubagens, mangueiras, conjuntos de mangueiras) quanto a danos ou fugas. • Inspecionar o sistema de soldadura quanto a danos na caixa. • Elementos de transporte (cinta, olhais de elevação, pega, rodízios de transporte, travão): os elementos de fixação correspondentes (eventuais tampas de proteção) estão presentes e em bom estado?	
		D	8h	• Limpar a sujidade acumulada nas ligações das tubagens de líquido de refrigeração (acoplamentos de fecho rápido, acoplamentos) e colocar tampas de proteção caso não sejam utilizadas. • Teste de gás: a eletroválvula abre-se e volta a fechar-se corretamente. • Inspecionar as lâmpadas de operação, de aviso e de controlo, bem como os dispositivos de proteção e ajuste.	
		M	W	• Controlar o suporte da bobine de fio (os roletes de alimentação de fio têm de assentar firmemente no respetivo suporte e não podem apresentar folgas) • Limpar o filtro de poeiras (se aplicável)	
		D	8h	• Controlar a fixação correta da bobine de fio.	
		Y	H/Y	• Limpar as superfícies exteriores com um pano húmido (não usar detergentes agressivos).	
				• Limpar a fonte de energia (inversor)	
				• Limpar o permutador de calor (refrigeração da tocha de soldadura)	
				• Substituir o líquido de refrigeração (refrigeração da tocha de soldadura)	
				• Inspeção periódica e ensaio	
		H/Y		• O líquido de refrigeração tem de ser controlado com o correspondente verificador de anticongelante TYP 1 (KF) ou FSP (blueCool) para confirmar se contém anticongelante suficiente e, se necessário, tem de ser substituído (acessórios).	

6.4 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!**

Para além das normas nacionais ou internacionais mencionadas a seguir, devem ser sempre cumpridas as leis ou normas nacionais aplicáveis em matéria de eliminação de resíduos.

- 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

Lâmpada sinalizadora de falha geral acesa

- ↯ Temperatura excessiva da fonte de solda
  - 🛠 Deixar o aparelho arrefecer no estado ligado
- ↯ Dispositivo de monitorização da corrente de soldadura ativado (correntes de soldadura dispersas fluem através do condutor de proteção). O erro tem de ser reposto desligando e voltando a ligar o aparelho.
  - 🛠 O arame de soldadura toca em partes da caixa condutoras de eletricidade (verificar a guia do arame, o arame de soldadura saltou da bobina de arame?).
  - 🛠 Verificar a fixação correta do cabo de massa. Fixar a pinça de corrente do cabo de massa o mais perto possível do arco voltaico.

Luz de sinalização de temperatura excessiva

- ↯ Temperatura excessiva da fonte de solda
  - 🛠 Deixar o aparelho arrefecer no estado ligado

Erros de funcionamento

- ↯ O fusível da rede dispara - fusível da rede inadequado
  - 🛠 Montar o fusível de rede recomendado > *consulte a secção 8*.
- ↯ O aparelho não acelera após a ligação (ventilador do aparelho e eventualmente a bomba de refrigerante não funcionam).
  - 🛠 Ligar o cabo de comando do alimentador de arame.
- ↯ 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)
- ↯ O aparelho está constantemente a reiniciar
- ↯ Alimentador de arame sem função
- ↯ O sistema não arranca
  - 🛠 Estabelecer ligações de cabos de comando ou verificar se a instalação está correta.
- ↯ Ligações de corrente de soldagem soltas
  - 🛠 Apertar as ligações de corrente do lado da tocha e/ou para a peça de trabalho
  - 🛠 Aparafusar o bico de contacto corretamente

Problemas de alimentação de arame

- Suporte das roldanas de alimentação do arame desgastado (as roldanas de alimentação do arame têm de assentar firmemente no respetivo suporte e não podem apresentar folgas)
  - 🛠 Substituir o suporte das roldanas de alimentação do arame desgastado (092-002960-E0000) > *consulte a secção 10*
- Bico de contacto entupido
  - 🛠 Limpar e, se necessário, substituir.
- Ajuste do travão da bobina > *consulte a secção 5.2.2.4*
  - 🛠 Verificar os ajustes e, se necessário, corrigi-los
- Ajuste das unidades de pressão > *consulte a secção 5.2.2.3*
  - 🛠 Verificar os ajustes e, se necessário, corrigi-los
- Roldanas de alimentação de arame desgastadas
  - 🛠 Verificar e, se necessário, substituir
- Motor de alimentação sem tensão de alimentação (curto-circuito automático disparou devido a sobre-carga)
  - 🛠 Repor o fusível disparado (lado de trás da fonte energia), ativando a tecla de pressão
- Pacote de mangueiras torcido
  - 🛠 Estender o pacote de mangueiras da tocha
- Alma ou espiral de guia de arame suja ou desgastada
  - 🛠 Limpar a alma ou a espiral, substituir as almas que estiverem tortas ou desgastadas

8 Dados técnicos

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

8.1 Phoenix 355 Expert 2.0 puls MM TKM

	MIG/MAG	TIG	manual com e-létrodo
corrente de soldadura (I_2)	5 A até 350 A		
tensão de soldadura, de acordo com a norma (U_2)	14,3 V até 31,5 V	10,2 V até 24,0 V	20,2 V até 34,0 V
ciclo de trabalho CT a 40° C [1]			
40 %	350 A		
60 %	300 A		
100 %	270 A		
tensão a vazio (U_0)	79 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)	13,9 kVA	10,6 kVA	15,0 kVA
potência do gerador (recom.)	18,8 kVA	14,3 kVA	20,3 kVA
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 [3]	<70 dB(A)		
temperatura ambiente [4]	-25 °C até +40 °C		
refrigeração do aparelho / refrigeração da tocha	ventilador (AF) / gás		
velocidade de alimentação de arame	0,5 m/min até 25 m/min		
roldanas instaladas de fábrica	1,0/1,2 mm para arame de aço		
acionamento	4 roldanas (37 mm)		
diâmetro das bobinas de arame	bobinas de arame normalizadas até 300 mm		
conector da tocha de soldadura	conector Euro central		
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)	636 x 298 x 482 mm 25.0 x 11.7 x 19.0 inch		
peso	36,2 kg 79.8 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] Nível de ruído em vazio e em funcionamento com carga normalizada de acordo com IEC 60974-1 no ponto de tra-balho máximo.

[4] 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
cool50 U40	Módulo de refrigeração com bomba centrífuga	090-008598-00502
cool50 U42	Módulo de refrigeração com bomba reforçada	090-008797-00502

9.2 Sistema de transporte

Tipo	Designação	Número do artigo
Trolly 55-5	Carro transportador, montado	090-008632-00000
Trolly 35.2-2	Carro transportador	090-008296-00000
Trolly 55-6	Carro transportador, montado	090-008825-00000

Tipo	Designação	Número do artigo
Trolly 53	Carro de transporte	090-008638-00000
ON TG.03/04 MS TR.20/21	Kit de montagem para fixação em carro de transporte	092-004392-00000

Tipo	Designação	Número do artigo
Trolly 54	Carro transportador	090-008639-00000
ON TG.03/04 MS TR.20/21	Kit de montagem para fixação em carro de transporte	092-004392-00000

9.3 Opção de retrofitting

Tipo	Designação	Número do artigo
ON AL D13/27	Tampa de proteção para tomadas de carga	092-003282-00000
ON TG	Cinta de transporte	092-004310-00000
ON D Barrel TG.0003	Guia do arame Rolliner para alimentação por vasilha	092-007929-00000
ON Case	Caixa de ferramentas para montagem no carrinho Trolly 55-5 / Trolly 55-6	092-002899-00000
ON CS T.0005/TG.0003/D.0002	Suspensor para grua para Picomig 180 / 185 D3 / 305 D3; Phoenix e Taurus 355 compacto; drive 4	092-002549-00000
ON TH TG.03/TG.04/TG.11 R	Suporte da tocha de soldadura, à direita	092-002699-00000
ON WAK TG.03/TG.04/TG.09/K.02	Conjunto de rodas para montagem	092-001356-00000
ON Filter TG.0003	Filtro de sujidade	092-002662-00000
ON PDM TG.0003 Expert-XQ 2.0 / Expert 2.0	Vidro de proteção transparente para o controlo do equipamento	092-004034-00000

9.4 Opção de modificação

⚠ CUIDADO

Perigo de ferimentos e danos no aparelho devido a formação insuficiente!
As opção de modificação apresentadas a seguir implicam, regra geral, a abertura do aparelho. Um aparelho aberto apresenta vários perigos (p. ex., tensões elétricas, líquido de refrigeração quente, etc.). Mesmo depois de desligadas, as fontes de alimentação ainda podem conduzir tensões perigosas!

- Os trabalhos de modificação só podem ser efetuados por pessoal de assistência técnica competente e qualificado, com formação adequada! 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 corrente de soldadura e sabe quais são as medidas de segurança necessárias a adotar. Em caso de intervenções não autorizadas, a garantia é anulada!

Tipo	Designação	Número do artigo
ON AIF TG.0003	Interface de automatização	092-001237-00000

9.5 Alimentação do gás de protecção

Tipo	Designação	Número do artigo
Proreg Ar/CO2 230bar 15l D	Regulador de pressão com manómetro	394-008488-10015
Proreg Ar/CO2 230bar 30l D	Regulador de pressão com manómetro	394-008488-10030
DM 842 Ar/CO2 230bar 15l D	Regulador de pressão com manómetro	394-002910-00015
DM 842 Ar/CO2 230bar 30l D	Regulador de pressão com manómetro	394-002910-00030
GH 2X1/4" 2M	Mangueira de gás	094-000010-00001
GH 2x1/4" 3m	Mangueira de gás	094-000010-00003
GH 2X1/4" 5m	Mangueira de gás	094-000010-00005
GH 2X1/4" 10m	Mangueira de gás	094-000010-00011
GH 2X1/4" 15m	Mangueira de gás	094-000010-00015

9.6 Acessórios gerais

Tipo	Designação	Número do artigo
AK300	Adaptador de bobina de cesta K300	094-001803-00001
CA D200	Adaptador de centragem para bobinas de 5 kg	094-011803-00000
16A 5POLE/CEE	Conector de rede	094-000712-00000
DSP	Afiador para almas de arame	094-010427-00000
Cutter	Cortador de mangueira	094-016585-00000
voltConverter 230/400	Transformador de tensão	090-008800-00502
ADAP DZA/EZA	Adaptador para tocha de soldadura com conector Dinse no euroconector do lado do aparelho	094-016765-00000
CAPTUB L=107 mm; Ø ≤ 1,6 mm	Tubo capilar	094-006634-00000
CAPTUB L=105 mm; Ø ≤ 2,4 mm	Tubo capilar	094-021470-00000
GuideTube L=102 mm, Ø 4,4 x 5 mm	Tubo de guia	094-020064-00000

9.7 Colocador à distância/cabo de ligação e de extensão

9.7.1 Tomada de ligação, de 7 polos

Tipo	Designação	Número do artigo
RCX Expert 2.0 2M	Controlo remoto do comando Expert 2.0	090-008808-00002
RCX Expert 2.0 5M	Controlo remoto do comando Expert 2.0	090-008808-00005
RCX Expert 2.0 10M	Controlo remoto do comando Expert 2.0	090-008808-00010
RCX Expert 2.0 15M	Controlo remoto do comando Expert 2.0	090-008808-00015
R40 7POL	Colocador à distância, 10 programas	090-008088-00000
R50 7POL	Colocador à distância, todas as funções da tocha de soldagem definíveis diretamente no local de trabalho.	090-008776-00000

9.7.2 Cabos de ligação e extensão

Tipo	Designação	Número do artigo
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

9.7.3 Tomada de ligação, de 19 polos

Tipo	Designação	Número do artigo
R10 19POL	Colocador à distância	090-008087-00502
RG10 19POL 5M	Colocador à distância, ajuste da velocidade do arame, correção da tensão de soldagem	090-008108-00000
R20 19POL	Colocador à distância, comutação de programa	090-008263-00000

9.7.4 Cabos de ligação e extensão

Tipo	Designação	Número do artigo
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

9.8 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

9.9 Integração em rede / Xnet

Tipo	Designação	Número do artigo
Xnet LAN Gateway	LAN Gateway na caixa externa	090-008833-00502
Xnet WiFi Gateway	WiFi Gateway na caixa externa	090-008834-00502
Xnet Extended-Set LAN	Retrofitting Xnet LAN: uma licença de aparelho, um LAN Gateway, um cabo de rede (10 m)	091-008833-00001
Xnet Extended-Set WiFi	Retrofitting Xnet WiFi: uma licença de aparelho, um WiFi Gateway, um cabo de ligação de 7 pinos (5 m)	091-008834-00001

9.9.1 Cabos de ligação

Tipo	Designação	Número do artigo
FRV 7POL 0.5 m	Cabo de extensão de ligação	092-000201-00004
Splitter 2x 7POL	Caixa de distribuição para extensão das interfaces de 7 pinos existentes no equipamento de soldadura	090-008302-00000

10 Peças de desgaste

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

10.1 Roldanas de alimentação do arame

10.1.1 Roldanas de alimentação do arame para arames de aço

Tipo	Designação	Número do artigo
FE 4R 0.6 MM/0.023 INCH LIGHT PINK	Kit de roldanas de acionamento, 37 mm, 4 roldanas, sulco em V para aço, aço inoxidável e brasagem	092-002770-00006
FE 4R 0.8-1.0MM / 0.03-0.04 INCH BLUE/WHITE	Conjunto de roldanas de acionamento, 37 mm, 4 roldanas, ranhura em V para aço, aço inoxidável e brasagem	092-002770-00009
FE 4R 1.0-1.2MM / 0.04-0.045 INCH BLUE/RED	Conjunto de roldanas de acionamento, 37 mm, 4 roldanas, ranhura em V para aço, aço inoxidável e brasagem	092-002770-00011
FE 4R 1.4 MM/0.052 INCH GREEN	Kit de roldanas de acionamento, 37 mm, 4 roldanas, sulco em V para aço, aço inoxidável e brasagem	092-002770-00014
FE 4R 1.6 MM/0.06 INCH BLACK	Kit de roldanas de acionamento, 37 mm, 4 roldanas, sulco em V para aço, aço inoxidável e brasagem	092-002770-00016
FE 4R 2.0 MM/0.08 INCH GREY	Kit de roldanas de acionamento, 37 mm, 4 roldanas, sulco em V para aço, aço inoxidável e brasagem	092-002770-00020
FE 4R 2.4 MM/0.095 INCH BROWN	Kit de roldanas de acionamento, 37 mm, 4 roldanas, sulco em V para aço, aço inoxidável e brasagem	092-002770-00024
FE 4R 2.8 MM/0.11 INCH LIGHT GREEN	Kit de roldanas de acionamento, 37 mm, 4 roldanas, sulco em V para aço, aço inoxidável e brasagem	092-002770-00028
FE 4R 3.2 MM/0.12 INCH VIOLET	Kit de roldanas de acionamento, 37 mm, 4 roldanas, sulco em V para aço, aço inoxidável e brasagem	092-002770-00032

10.1.2 Roldanas de alimentação do arame para arames de alumínio

Tipo	Designação	Número do artigo
AL 4R 0.8 MM/0.03 INCH WHITE/YELLOW	Conjunto de roldanas de acionamento, 37 mm, para alumínio	092-002771-00008
AL 4R 1.0 MM/0.04 INCH BLUE/YELLOW	Conjunto de roldanas de acionamento, 37 mm, para alumínio	092-002771-00010
AL 4R 1.2 MM/0.045 INCH RED/YELLOW	Conjunto de roldanas de acionamento, 37 mm, para alumínio	092-002771-00012
AL 4R 1.6 MM/0.06 INCH BLACK/YELLOW	Conjunto de roldanas de acionamento, 37 mm, para alumínio	092-002771-00016
AL 4R 2.0 MM/0.08 INCH GREY/YELLOW	Kit de roldanas de acionamento, 37 mm, para alumínio	092-002771-00020
AL 4R 2.4 MM/0.095 INCH BROWN/YELLOW	Kit de roldanas de acionamento, 37 mm, para alumínio	092-002771-00024
AL 4R 2.8 MM/0.110 INCH LIGHT GREEN/YELLOW	Kit de roldanas de acionamento, 37 mm, para alumínio	092-002771-00028
AL 4R 3.2 MM/0.125 INCH VIOLET/YELLOW	Kit de roldanas de acionamento, 37 mm, para alumínio	092-002771-00032

10.1.3 Roldanas de alimentação do arame para arames tubulares

Tipo	Designação	Número do artigo
FUEL 4R 0.8 MM/0.03 INCH WHITE/ORANGE	Kit de roldanas de acionamento, 37 mm, 4 roldanas, sulco em V/serrilha para arame tubular	092-002848-00008
FUEL 4R 1.0 MM/0.04 INCH BLUE/ORANGE	Kit de roldanas de acionamento, 37 mm, 4 roldanas, sulco em V/serrilha para arame tubular	092-002848-00010
FUEL 4R 1.2 MM/0.045 INCH RED/ORANGE	Kit de roldanas de acionamento, 37 mm, 4 roldanas, sulco em V/serrilha para arame tubular	092-002848-00012
FUEL 4R 1.4 MM/0.052 INCH GREEN/ORANGE	Kit de roldanas de acionamento, 37 mm, 4 roldanas, sulco em V/serrilha para arame tubular	092-002848-00014
FUEL 4R 1.6 MM/0.06 INCH BLACK/ORANGE	Kit de roldanas de acionamento, 37 mm, 4 roldanas, sulco em V/serrilha para arame tubular	092-002848-00016
FUEL 4R 2.0 MM/0.08 INCH GREY/ORANGE	Kit de roldanas de acionamento, 37 mm, 4 roldanas, sulco em V/serrilha para arame tubular	092-002848-00020
FUEL 4R 2.4 MM/0.095 INCH BROWN/ORANGE	Kit de roldanas de acionamento, 37 mm, 4 roldanas, sulco em V/serrilha para arame tubular	092-002848-00024

10.1.4 Guia do arame

Tipo	Designação	Número do artigo
DV X	Conjunto de suporte das roldanas de alimentação do arame	092-002960-E0000
SET DRAHTFUERUNG	Kit de guias do arame	092-002774-00000
ON SET WF 2,0-3,2mm eFeed	Conjunto de guias de fio para roletes com diâmetro superior a 1,6 mm	092-019404-00000
SET IG 4x4 1.6mm BL	Kit de niples de entrada de arame	092-002780-00000
GUIDE TUBE L105	Tubo de guia	094-006051-00000
CAPTUB L=107 mm; Ø ≤ 1,6 mm	Tubo capilar	094-006634-00000
CAPTUB L=105 mm; Ø ≤ 2,4 mm	Tubo capilar	094-021470-00000

11 Anexo

11.1 Consumo médio de fio de soldadura

5 m/min – 197 ipm								
	mm				inch			
	1,0	1,2	1,6		,040	,045	,060	
Aço	1,8	2,7	4,7	kg/h	3,9	5,9	10,3	lb/h
Aço inoxidável	1,9	2,8	4,8		4,1	6,1	10,5	
Alumínio	0,6	0,9	1,6		1,3	1,9	3,5	
10 m/min – 394 ipm								
Aço	3,7	5,3	9,5	kg/h	8,1	11,6	20,9	lb/h
Aço inoxidável	3,8	5,4	9,6		8,3	11,9	21,1	
Alumínio	1,3	1,8	3,2		2,8	3,9	7,0	

11.2 Consumo médio de gás inerte

11.2.1 Soldagem MIG/MAG

mm	1,0	1,2	1,6	2,0
inch	,040	,045	,060	,080
l/min	10	12	16	20
gal/min	2,64	3,17	4,22	5,28

11.2.2 Soldadura WIG

Número do bocal de gás	4	5	6	7	8	10
Ø mm	6,5	8,0	9,5	11	12,5	16
Ø inch	0,26	0,31	0,37	0,43	0,5	0,63
l/min	6	8	10	12		15
gal/min	1,58	2,11	2,64	3,17		3,96

11.3 Pesquisa de representantes

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

"More than 400 EWM sales partners worldwide"