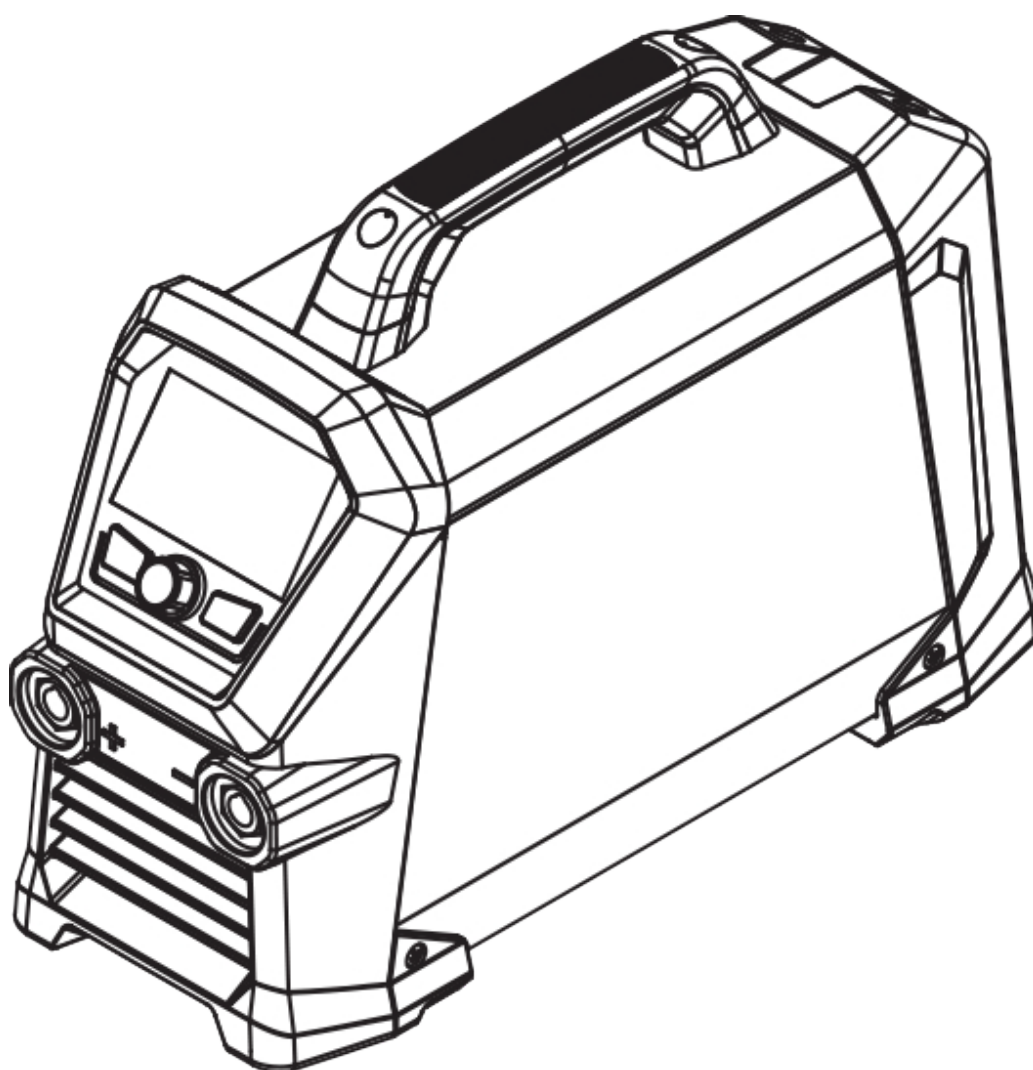


Lasting Connections

CORE 210 MMA

MANUAL DO UTILIZADOR

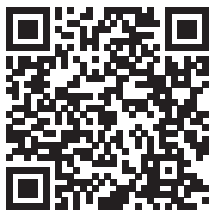




91.08.608

01/09/2025

First Edition



CORE 210 MMA

DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE CE

O construtor
voestalpine Böhler Welding Arc Technology S.r.l.
Via Palladio, 19 - 35019 Onara di Tombolo (PD) - ITALY
Tel. +39 049 9413/111 - Fax +39 049 9413/311 - www.voestalpine.com/welding

PT

declara sob sua exclusiva responsabilidade que o seguinte produto:

CORE 210 MMA

55.22.003

está conforme as directivas UE:

2014/35/UE LOW VOLTAGE DIRECTIVE

2014/30/UE EMC DIRECTIVE

2011/65/UE RoHS DIRECTIVE

2019/1784/EU EcoDesign

2009/125/EU EcoDesign

e que as seguintes normas harmonizadas foram aplicadas:

EN IEC 60974-1/A1:2019 WELDING POWER SOURCE

EN 60974-10/A1:2015 ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY REQUIREMENTS

EN 50445:2008

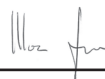
EN IEC 63000:2018

A documentação que atesta o cumprimento das diretrizes ficará à disposição para vistorias no referido fabricante.

Qualquer operação ou modificação não autorizada, previamente, pela voestalpine Böhler Welding Arc Technology S.r.l. anulará a validade desta declaração.

Onara di Tombolo, 01/09/2025

voestalpine Böhler Welding Arc Technology S.r.l.



Mirco Frasson



Ivo Bonello

Managing Directors

ÍNDICE GERAL

1. ETIQUETA DE ADVERTÊNCIAS	8
1.1 Protecção contra choques eléctricos.....	8
1.2 Protecção contra fumos e gases.....	8
1.3 Protecção do operador e de outros indivíduos	9
1.4 Precauções na utilização das botijas de gás.....	9
1.5 Campos electromagnéticos e interferências	9
1.6 Prevenção contra incêndios/explosões	10
2. ATENÇÃO	11
2.1 Condições de utilização.....	11
2.2 Protecção do operador e de outros indivíduos	12
2.3 Protecção contra fumos e gases.....	13
2.4 Prevenção contra incêndios/explosões	13
2.5 Precauções na utilização das botijas de gás.....	13
2.6 Protecção contra choques eléctricos.....	14
2.7 Campos electromagnéticos e interferências	14
2.8 Grau de protecção IP	15
2.9 Descarte	15
3. INSTALAÇÃO.....	16
3.1 Elevação, transporte e descarga	16
3.2 Posicionamento do equipamento.....	16
3.3 Ligações.....	16
3.4 Instalação.....	17
4. APRESENTAÇÃO DO SISTEMA	19
4.1 Painel traseiro	19
4.2 Painel de tomadas.....	19
4.3 Painel de comandos frontal	20
5. UTILIZAÇÃO DO EQUIPAMENTO	22
5.1 Ecrã principal.....	22
5.2 Ecrã principal do processo MMA	22
5.3 Seleção dos parâmetros das sinergias.....	23
5.4 Ecrã principal do processo MMA Pulsado.....	25
5.5 Ecrã principal do processo TIG Lift	26
5.6 Ecrã principal do processo TIG LIFT Por Pontos	26
5.7 Ecrã de programas (JOB POINT).....	27
6. DEFINIÇÕES.....	28
7. MANUTENÇÃO.....	33
7.1 Efectuar periodicamente as seguintes operações.....	33
7.2 Ansvar.....	33
8. CÓDIGOS DE ALARME.....	34
9. RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS.....	35
10. INSTRUÇÕES OPERACIONAIS	36
10.1 Soldadura manual por arco voltaico (MMA).....	36
10.2 Soldadura TIG (arco contínuo)	37
11. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.....	39
12. PLACA DE DADOS	40
13. SIGNIFICADO DA PLACA DE DADOS	41
14. DIAGRAMA.....	42

SIMBOLOS



Atenção



Proibições



Obrigações



Indicações gerais

PT

 O dispositivo de escorvamento e estabilização do arco foi concebido para uma utilização manual ou mecânica.

 Se o comprimento do maçarico ou dos cabos de soldadura for superior a 8 m, o risco de choque eléctrico é maior.

Os fumos produzidos durante o processo de soldadura podem, em determinadas circunstâncias, provocar cancro ou danos no feto de mulheres grávidas.

- 8

1.3 Protecção do operador e de outros indivíduos



O processo de soldadura é uma fonte nociva de radiações, ruído, calor e gases.

Colocar um ecrã de protecção retardador de fogo, para proteger a área de soldadura de raios, faíscas e escórias incandescentes.

Avisar todos os indivíduos nas proximidades que não devem olhar para o arco de soldadura ou metal incandescente e que devem utilizar protecção adequada.



Evitar tocar em peças acabadas de soldar, pois o elevado calor das mesmas pode causar queimaduras graves.

Respeitar todas as precauções descritas anteriormente também no que diz respeito a operações posteriores à soldadura pois podem desprender-se escórias das peças que estão a arrefecer.



Usar máscaras com protectores laterais da cara e filtros de protecção adequados para os olhos (pelo menos NR10 ou superior).

1.4 Precauções na utilização das botijas de gás



As botijas de gás inerte contêm gás sob pressão e podem explodir se não estiverem garantidas as condições mínimas de segurança de transporte, de manutenção e de utilização.

- As botijas devem estar fixas verticalmente a paredes ou outros apoios, com meios adequados, para evitar quedas e choques mecânicos acidentais.
- Enroscar o capuz para a protecção da válvula, durante o transporte, a colocação em funcionamento e sempre que se concluem as operações de soldadura.
- Evitar a exposição das botijas aos raios solares, a mudanças bruscas de temperatura ou a temperaturas demasiado altas. Não expor as botijas a temperaturas demasiado altas ou baixas.
- Evitar que as botijas entrem em contacto com chamas livres, arcos eléctricos, tochas ou alicates porta-eléctrodos e materiais incandescentes projectados pela soldadura.
- Manter as botijas afastadas dos circuitos de soldadura e dos circuitos de corrente em geral.
- Ao abrir a válvula da botija, manter a cabeça afastada do ponto de saída do gás.
- Ao terminar as operações de soldadura, deve fechar-se sempre a válvula da botija.
- Nunca efectuar soldaduras sobre uma botija de gás sob pressão.
- Nunca ligar uma botija de ar comprimido directamente ao redutor de pressão da máquina! A pressão poderia superar a capacidade do redutor que consequentemente poderia explodir!

1.5 Campos electromagnéticos e interferências



A passagem da corrente, através dos cabos internos e externos da máquina, cria um campo electromagnético nas proximidades dos cabos de soldadura e do próprio equipamento.

- Os campos electromagnéticos podem ter efeitos (até hoje desconhecidos) sobre a saúde de quem está sujeito a exposição prolongada.
- Os campos electromagnéticos podem interferir com outros equipamentos tais como “pacemakers” ou aparelhos auditivos.
- Os portadores de aparelhos electrónicos vitais (“pacemakers”) devem consultar o médico antes de procederem a operações de soldadura por arco.

1.6 Prevenção contra incêndios/explosões



O processo de soldadura pode provocar incêndios e/ou explosões.

- Retirar da área de trabalho e das áreas vizinhas todos os materiais ou objectos inflamáveis ou combustíveis.
- Os materiais inflamáveis devem estar a pelo menos 11 metros (35 pés) da área de soldadura ou devem estar adequadamente protegidos.
- A projecção de faíscas e de partículas incandescentes pode atingir, facilmente, as zonas circundantes, mesmo através de pequenas aberturas. Prestar especial atenção às condições de segurança de objectos e pessoas.
- Não efectuar operações de soldadura sobre ou perto de contentores sob pressão.
- Não efectuar operações de soldadura em contentores fechados ou tubos. Prestar especial atenção à soldadura de tubos ou recipientes, ainda que esses tenham sido abertos, esvaziados e cuidadosamente limpos. Resíduos de gás, combustível, óleo ou semelhantes poderiam causar explosões.
- Não efectuar operações de soldadura em locais onde haja poeiras, gases ou vapores explosivos.
- Não efectuar operações de corte em locais onde haja poeiras, gases ou vapores explosivos.
- Verificar, no fim da soldadura, que o circuito sob tensão não pode entrar em contacto, acidentalmente, com partes ligadas ao circuito de terra.
- Colocar nas proximidades da área de trabalho um equipamento ou dispositivo de combate a incêndios.

2. ATENÇÃO



Antes de iniciar qualquer tipo de operação na máquina, é necessário ler cuidadosamente e compreender o conteúdo deste manual.

Não efectuar modificações ou operações de manutenção que não estejam previstas. O fabricante não se responsabiliza por danos causados em pessoas ou bens, resultantes da utilização incorrecta ou da não-aplicação do conteúdo deste manual.

Manter sempre as instruções de utilização no local de utilização do aparelho. Para além das instruções de utilização, observar as normas gerais e os regulamentos locais de prevenção de acidentes e proteção ambiental em vigor.

A voestalpine Böhler Welding Arc Technology S.r.l. tem o direito de modificar o conteúdo deste manual em qualquer altura, sem aviso prévio.

São reservados todos os direitos de tradução, reprodução e adaptação parcial ou total, seja por que meio for (incluindo fotocópia, filme e microfilme) e é proibida a reprodução sem autorização prévia, por escrito, da voestalpine Böhler Welding Arc Technology S.r.l.

O exposto neste manual é de importância vital e, portanto, necessário para assegurar as garantias. Caso o operador não respeite o prescrito, o fabricante declina toda e qualquer responsabilidade.



Todas as pessoas envolvidas na colocação em serviço, utilização, manutenção e reparação do aparelho devem:

- ser titulares de qualificação apropriada
- dispor das competências de soldadura necessárias
- ler integralmente e respeitar rigorosamente estas instruções de utilização

Para quaisquer dúvidas ou problemas relativos à utilização do equipamento, ainda que não se encontrem aqui descritos, consultar pessoal qualificado.

2.1 Condições de utilização



Cada instalação deve ser utilizada exclusivamente para as operações para que foi projectada, nos modos e nos âmbitos previstos na chapa de características e/ou neste manual, de acordo com as directivas nacionais e internacionais relativas à segurança. Uma utilização diferente da expressamente declarada pelo construtor deve ser considerada completamente inadequada e perigosa e, neste caso, o construtor declina toda e qualquer responsabilidade.



Esta máquina só deve ser utilizada com fins profissionais, numa instalação industrial. O construtor declina qualquer responsabilidade por eventuais danos provocados pela utilização da instalação em ambientes domésticos.



O equipamento deve ser utilizado em ambientes cujas temperaturas estejam compreendidas entre -10°C e +40°C (entre +14°F e +104°F).

O equipamento deve ser transportado e armazenado em ambientes cujas temperaturas estejam compreendidas entre -25°C e +55°C (entre -13°F e 131°F).

O equipamento deve ser utilizado em ambientes sem poeira, ácidos, gases ou outras substâncias corrosivas.

O equipamento deve ser utilizado em ambientes com humidade relativa não superior a 50%, a 40°C (104°F).

O equipamento deve ser utilizado em ambientes com humidade relativa não superior a 90%, a 20°C (68°F).

O equipamento deve ser utilizado a uma altitude máxima, acima do nível do mar, não superior a 2000 m (6500 pés).



Não utilizar o aparelho para descongelar tubos.

Não utilizar este equipamento para carregar baterias e/ou acumuladores.

Não utilizar este equipamento para fazer arrancar motores.

2.2 Protecção do operador e de outros indivíduos



O processo de soldadura é uma fonte nociva de radiações, ruído, calor e gases. Colocar um ecrã de protecção retardador de fogo, para proteger a área de soldadura de raios, faíscas e escórias incandescentes. Avisar todos os indivíduos nas proximidades que não devem olhar para o arco de soldadura ou metal incandescente e que devem utilizar protecção adequada.



Utilizar vestuário de protecção, para proteger a pele dos raios do arco, das faíscas ou do metal incandescente. O vestuário utilizado deve cobrir todo o corpo e deve:

- estar intacto e em bom estado
- ser à prova de fogo
- ser isolante e estar seco
- estar justo ao corpo e não ter dobras



Utilizar sempre calçado conforme às normas, resistentes e que garantam isolamento contra a água.



Utilizar sempre luvas conformes às normas, que garantam isolamento eléctrico e térmico.



Usar máscaras com protectores laterais da cara e filtros de protecção adequados para os olhos (pelo menos NR10 ou superior).



Utilizar sempre óculos de protecção, com protectores laterais, especialmente durante a remoção manual ou mecânica das escórias da soldadura.



Não utilizar lentes de contacto!



Utilizar protectores auriculares se, durante o processo de soldadura, forem atingidos níveis de ruído perigosos. Se o nível de ruído exceder os limites previstos pela lei, delimitar a área de trabalho e assegurar que todos os indivíduos que se encontram nas proximidades dispõem de protectores auriculares.



Durante as operações de soldadura, manter os painéis laterais sempre fechados. Os sistemas não devem ser submetidos a qualquer tipo de modificação.



Evitar tocar em peças acabadas de soldar, pois o elevado calor das mesmas pode causar queimaduras graves.



Respeitar todas as precauções descritas anteriormente também no que diz respeito a operações posteriores à soldadura pois podem desprender-se escórias das peças que estão a arrefecer.



Verificar se a tocha arrefeceu antes de executar trabalhos ou operações de manutenção.



Assegurar que o grupo de refrigeração é desactivado, antes de desligar os tubos de alimentação e retorno do líquido de refrigeração. O líquido quente em saída pode provocar queimaduras graves.



Manter perto de si um estojo de primeiros socorros, pronto a utilizar.

Não subestimar qualquer queimadura ou ferida.



Antes de abandonar o posto de trabalho, deixar a área de trabalho em boas condições de segurança, de maneira a evitar danos materiais e pessoais acidentais.

2.3 Protecção contra fumos e gases



Os fumos, gases e poeiras produzidos durante o processo de soldadura podem ser nocivos para a saúde.

Os fumos produzidos durante o processo de soldadura podem, em determinadas circunstâncias, provocar cancro ou danos no feto de mulheres grávidas.

- Manter a cabeça afastada dos gases e fumos de soldadura.
- Providenciar uma ventilação adequada, natural ou artificial, da zona de trabalho.
- Caso a ventilação seja inadequada, utilizar máscaras e dispositivos respiratórios.
- No caso da operação de soldadura ser efectuada numa área extremamente reduzida, o operador deverá ser observado por um colega, que deve manter-se no exterior durante todo o processo.
- Não utilizar oxigénio para a ventilação.
- Verificar a eficiência da exaustão comparando regularmente as quantidades de emissões de gases nocivos com os valores admitidos pelas normas de segurança.
- A quantidade e a periculosidade dos fumos produzidos está ligada ao material base utilizado, ao material de adição e às eventuais substâncias utilizadas para a limpeza e desengorduramento das peças a soldar. Seguir com atenção as indicações do construtor, bem como as instruções constantes das fichas técnicas.
- Não efectuar operações de soldadura perto de zonas de desengorduramento ou de pintura.
- Colocar as botijas de gás em espaços abertos ou em locais com boa ventilação.

2.4 Prevenção contra incêndios/explosões



O processo de soldadura pode provocar incêndios e/ou explosões.

- Retirar da área de trabalho e das áreas vizinhas todos os materiais ou objectos inflamáveis ou combustíveis.
- Os materiais inflamáveis devem estar a pelo menos 11 metros (35 pés) da área de soldadura ou devem estar adequadamente protegidos.
- A projecção de faíscas e de partículas incandescentes pode atingir, facilmente, as zonas circundantes, mesmo através de pequenas aberturas. Prestar especial atenção às condições de segurança de objectos e pessoas.
- Não efectuar operações de soldadura sobre ou perto de contentores sob pressão.
- Não efectuar operações de soldadura em contentores fechados ou tubos. Prestar especial atenção à soldadura de tubos ou recipientes, ainda que esses tenham sido abertos, esvaziados e cuidadosamente limpos. Resíduos de gás, combustível, óleo ou semelhantes poderiam causar explosões.
- Não efectuar operações de soldadura em locais onde haja poeiras, gases ou vapores explosivos.
- Verificar, no fim da soldadura, que o circuito sob tensão não pode entrar em contacto, acidentalmente, com partes ligadas ao circuito de terra.
- Colocar nas proximidades da área de trabalho um equipamento ou dispositivo de combate a incêndios.

2.5 Precauções na utilização das botijas de gás



As botijas de gás inerte contêm gás sob pressão e podem explodir se não estiverem garantidas as condições mínimas de segurança de transporte, de manutenção e de utilização.

- As botijas devem estar fixas verticalmente a paredes ou outros apoios, com meios adequados, para evitar quedas e choques mecânicos acidentais.
- Enroscar o capuz para a protecção da válvula, durante o transporte, a colocação em funcionamento e sempre que se concluem as operações de soldadura.
- Evitar a exposição das botijas aos raios solares, a mudanças bruscas de temperatura ou a temperaturas demasiado altas. Não expor as botijas a temperaturas demasiado altas ou baixas.
- Evitar que as botijas entrem em contacto com chamas livres, arcos eléctricos, tochas ou alicates porta-eléktrodos e materiais incandescentes projectados pela soldadura.
- Manter as botijas afastadas dos circuitos de soldadura e dos circuitos de corrente em geral.
- Ao abrir a válvula da botija, manter a cabeça afastada do ponto de saída do gás.
- Ao terminar as operações de soldadura, deve fechar-se sempre a válvula da botija.
- Nunca efectuar soldaduras sobre uma botija de gás sob pressão.
- Nunca ligar uma botija de ar comprimido directamente ao redutor de pressão da máquina! A pressão poderia superar a capacidade do redutor que consequentemente poderia explodir!

2.6 Protecção contra choques eléctricos



Um choque de descarga eléctrica pode ser mortal.

- Evitar tocar nas zonas normalmente sob tensão, no interior ou no exterior da máquina de soldar, enquanto a própria instalação estiver alimentada (tochas, pistolas, cabos de terra, fios, rolos e bobinas estão electricamente ligados ao circuito de soldadura).
- Efectuar o isolamento eléctrico da instalação e do operador, utilizando planos e bases secos e suficientemente isolados da terra.
- Assegurar-se de que o sistema está correctamente ligado a uma tomada e a uma fonte de alimentação equipada com condutor de terra.
- Não tocar simultaneamente em duas tochas ou em dois porta-eléctrodos.
- Se sentir um choque eléctrico, interrompa de imediato as operações de soldadura.



O dispositivo de escorvamento e estabilização do arco foi concebido para uma utilização manual ou mecânica.

2.7 Campos electromagnéticos e interferências



Os portadores de aparelhos electrónicos vitais (“pacemakers”) devem consultar o médico antes de procederem a operações de soldadura por arco.



A passagem da corrente, através dos cabos internos e externos da máquina, cria um campo electromagnético nas proximidades dos cabos de soldadura e do próprio equipamento.

- Os campos electromagnéticos podem ter efeitos (até hoje desconhecidos) sobre a saúde de quem está sujeito a exposição prolongada.
- Os campos electromagnéticos podem interferir com outros equipamentos tais como “pacemakers” ou aparelhos auditivos.

2.7.1 Classificação CEM em conformidade com a norma: EN 60974-10/A1:2015.



O equipamento Classe B cumpre os requisitos de compatibilidade electromagnética em ambientes industriais e residenciais, incluindo zonas residenciais em que o fornecimento de energia eléctrica é efectuado pela rede pública de baixa tensão.



O equipamento Classe A não deve ser utilizado em zonas residenciais em que o fornecimento de energia eléctrica é efectuado pela rede pública de baixa tensão. Dado que eventuais perturbações de condutividade e radiação poderão dificultar a compatibilidade electromagnética do equipamento classe A nessas zonas.

Para mais informações, consulte o capítulo: PLACA DE DADOS ou Características técnicas.

2.7.2 Instalação, utilização e estudo da área

Este equipamento foi construído em conformidade com as indicações contidas na norma harmonizada EN 60974-10/A1:2015 e está identificado como pertencente à “CLASSE A”. Esta máquina só deve ser utilizada com fins profissionais, numa instalação industrial. O construtor declina qualquer responsabilidade por eventuais danos provocados pela utilização da instalação em ambientes domésticos.



O utilizador deve ser especializado na actividade, sendo, por isso, responsável pela instalação e pela utilização do equipamento de acordo com as indicações do fabricante. Caso se detectem perturbações electromagnéticas, o operador do equipamento terá de resolver o problema, se necessário em conjunto com a assistência técnica do fabricante.



As perturbações electromagnéticas têm sempre que ser reduzidas até deixarem de constituir um problema.



Antes de instalar este equipamento, o utilizador deverá avaliar potenciais problemas electromagnéticos que poderão ocorrer nas zonas circundantes e, particularmente, os relativos às condições de saúde das pessoas expostas, por exemplo, das pessoas que possuam “pacemakers” ou aparelhos auditivos.

2.7.3 Requisitos da rede de energia eléctrica

O equipamento de alta potência pode, em virtude da corrente primária distribuída pela rede de energia eléctrica, influenciar a qualidade da potência da rede. Por conseguinte, os requisitos ou restrições de ligação referentes à impedância da energia eléctrica máxima permitida (Z_{max}) ou à capacidade mínima de fornecimento (S_{sc}) exigida no ponto de ligação à rede pública (Ponto de Acoplamento Comum à rede pública (PAC)) podem aplicar-se a alguns tipos de equipamento (consultar os dados técnicos). Neste caso, compete ao instalador ou utilizador do equipamento garantir a ligação do equipamento, consultando o fornecedor da rede de distribuição, se necessário. Em caso de interferência, poderá ser necessário tomar precauções adicionais tais como a colocação de filtros na rede de alimentação.

É também necessário considerar a possibilidade de blindar o cabo de alimentação.

Para mais informações, consulte o capítulo: Características técnicas.

2.7.4 Precauções relacionadas com os cabos

Para minimizar os efeitos dos campos electromagnéticos, respeitar as seguintes instruções:

- Evitar enrolar os cabos à volta do corpo.
- Evitar colocar-se entre o cabo de terra e o cabo de potência (manter os dois cabos do mesmo lado).
- Os cabos deverão ser mantidos tão curtos quanto possível, colocados juntos entre si e mantidos ao nível do chão.
- Colocar o equipamento a uma certa distância da zona de soldadura.
- Os cabos devem ser colocados longe de outros cabos eventualmente presentes.

2.7.5 Ligação à terra

Deve ter-se em consideração que todos os componentes metálicos da instalação de soldadura e dos que se encontram nas suas proximidades devem ser ligados à terra. A ligação à terra deverá ser feita de acordo com as normas nacionais.

2.7.6 Ligação da peça de trabalho à terra

Quando a peça de trabalho não está ligada à terra, por razões de segurança eléctrica ou devido às suas dimensões e posição, uma ligação entre a peça e a terra poderá reduzir as emissões. É necessário ter em consideração que a ligação à terra da peça de trabalho não aumenta o risco de acidente para o operador nem danifica outros equipamentos eléctricos. A ligação à terra deverá ser feita de acordo com as normas nacionais.

2.7.7 Blindagem

A blindagem selectiva de outros cabos e equipamentos presentes na zona circundante pode reduzir os problemas provocados por interferência electromagnética.

A blindagem de toda a máquina de soldar pode ser ponderada para aplicações especiais.

2.8 Grau de protecção IP



IP23S

- Invólucro protegido contra o acesso de dedos a partes perigosas e contra objectos sólidos com diâmetro superior/ igual a 12,5 mm.
- Invólucro protegido contra chuva que caia num ângulo até 60°.
- Invólucro protegido contra os efeitos danosos devidos à entrada de água, quando as partes móveis do equipamento não estão em movimento.

2.9 Descarte



Não eliminar o equipamento eléctrico juntamente com o lixo comum!

Em conformidade com a Diretiva Europeia 2012/19/UE relativa aos Resíduos de Equipamentos Eléctricos e Electrónicos e a sua aplicação de acordo com a legislação nacional, os equipamentos eléctricos que tenham atingido o fim do seu ciclo de vida devem ser recolhidos separadamente e enviados para um centro de valorização e eliminação. Cabe ao proprietário do equipamento identificar os centros de recolha autorizados, solicitando informações às autoridades locais. A aplicação da Diretiva Europeia irá permitir melhorar o ambiente e a saúde humana.

» Para mais informações, consultar o site na internet.

3. INSTALAÇÃO



A instalação só pode ser executada por pessoal experiente e autorizado pelo fabricante.



Para executar a instalação, assegurar-se de que o gerador está desligado da rede de alimentação.



É proibida a ligação dos geradores em série ou em paralelo.

3.1 Elevação, transporte e descarga

- O equipamento é fornecido com uma correia extensível que permite que a sua deslocação seja feita à mão ou a tiracolo.
- O equipamento não dispõe de elementos específicos para elevação.
- Utilizar um empilhador, prestando a maior atenção durante a deslocação, para evitar a queda do gerador.



Nunca subestimar o peso do equipamento, (ver características técnicas).

Nunca deslocar, ou posicionar, a carga suspensa sobre pessoas ou bens.

Não deixar cair o equipamento, nem exercer pressão desnecessária sobre ele.

3.2 Posicionamento do equipamento



Observar as seguintes regras:

- Fácil acesso aos comandos e ligações do equipamento.
 - Não colocar o equipamento em espaços reduzidos.
 - Nunca colocar o equipamento num plano com inclinação superior a 10° em relação ao plano horizontal.
 - Ligar o equipamento num lugar seco, limpo e com ventilação apropriada.
 - Proteger o equipamento da chuva e do sol.
- » Consultar a secção “Precauções na utilização das botijas de gás”.

3.3 Ligações



O equipamento dispõe de um cabo de alimentação para ligação à rede.

A instalação pode ser alimentada com:

- 115 V monofásico
- 230 V monofásico

O funcionamento do equipamento está garantido para tolerâncias de tensão variáveis entre $\pm 15\%$ do valor nominal.



Para evitar danos em pessoas ou no equipamento, é necessário controlar a tensão de rede seleccionada e os fusíveis ANTES de ligar a máquina à rede de alimentação. Além disso, é necessário assegurar-se de que o cabo é ligado a uma tomada que disponha de ligação à terra.



É possível alimentar a instalação por meio de um grupo electrogéneo, na condição deste garantir uma tensão de alimentação estável de $\pm 15\%$ relativamente ao valor de tensão nominal declarado pelo fabricante, em todas as condições de funcionamento possíveis e à máxima potência nominal. Normalmente, é aconselhável a utilização de grupos electrogéneos de potência nominal igual a 2 vezes a de uma fonte de alimentação monofásica ou de potência nominal igual a 1,5 vezes a de uma fonte de alimentação trifásica. É aconselhável o uso de grupos electrogéneos com controlo electrónico.



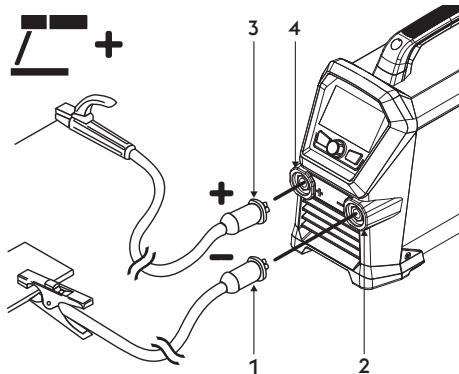
Para protecção dos utilizadores, o equipamento deve ser correctamente ligado à terra. O cabo de alimentação dispõe de um condutor (amarelo - verde) para ligação à terra, que deve ser ligado a uma ficha com ligação à terra. Este fio amarelo/verde NUNCA deve ser utilizado com outros condutores de corrente. Assegurar-se de que o local de instalação possui ligação à terra e de que as tomadas de corrente se encontram em perfeitas condições. Instalar somente fichas homologadas conformes às normas de segurança.



A instalação eléctrica deve ser executada por pessoal técnico especializado, com os requisitos técnico-profissionais específicos e em conformidade com a legislação do país em que se efectua a instalação.

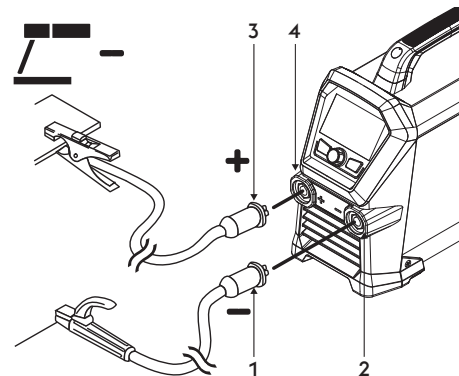
3.4 Instalação

3.4.1 Ligação para a soldadura MMA



- 1 Conector de pinça de ligação à terra
- 2 Tomada negativa de potência (-)
- 3 Conector de pinça porta-eléctrodo
- 4 Tomada positiva de potência (+)

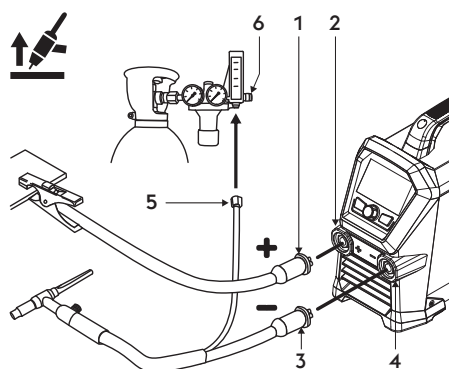
- ▶ Ligar o grampo de massa à tomada negativa (-) da fonte de alimentação. Inserir a ficha e rodar no sentido dos ponteiros do relógio até fixar.
- ▶ Ligar o porta-eléctrodo à tomada positiva (+) da fonte de alimentação. Inserir a ficha e rodar no sentido dos ponteiros do relógio até fixar.



- 1 Conector de pinça porta-eléctrodo
- 2 Tomada negativa de potência (-)
- 3 Conector de pinça de ligação à terra
- 4 Tomada positiva de potência (+)

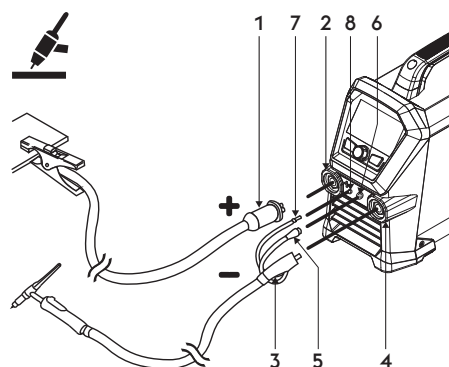
- ▶ Ligar o conector do cabo da pinça porta-eléctrodo na tomada negativa (-) do gerador. Inserir a ficha e rodar no sentido dos ponteiros do relógio até fixar.
- ▶ Ligar o grampo de massa à tomada positiva (+) da fonte de alimentação. Inserir a ficha e rodar no sentido dos ponteiros do relógio até fixar.

3.4.2 Ligação para a soldadura TIG



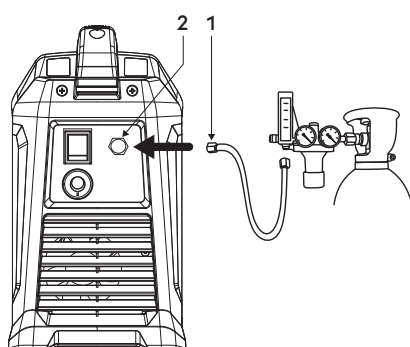
- 1 Conector de pinça de ligação à terra
- 2 Tomada positiva de potência (+)
- 3 Conexão da tocha TIG
- 4 Tomada negativa de potência (-)
- 5 Conector de tubo de gás
- 6 Redutor de pressão

- ▶ Ligar o grampo de massa à tomada positiva (+) da fonte de alimentação. Inserir a ficha e rodar no sentido dos ponteiros do relógio até fixar.
- ▶ Ligar a tocha TIG à tomada da tocha da fonte de alimentação. Inserir a ficha e rodar no sentido dos ponteiros do relógio até fixar.
- ▶ A regulação do fluxo de gás de protecção é feita através de uma rosca, normalmente localizada na própria tocha.
- ▶ Ligar separadamente o conector do tubo de gás da tocha à linha de distribuição de gás.



- 1 Conector de pinça de ligação à terra
- 2 Tomada positiva de potência (+)
- 3 Conexão da tocha TIG
- 4 Tomada da tocha
- 5 Cabo de sinal da tocha
- 6 Conectore
- 7 Tubo de gás de tocha
- 8 Ligação-união

- ▶ Ligar o grampo de massa à tomada positiva (+) da fonte de alimentação. Inserir a ficha e rodar no sentido dos ponteiros do relógio até fixar.
- ▶ Ligar a tocha TIG à tomada negativa (-) da fonte de alimentação. Inserir a ficha e rodar no sentido dos ponteiros do relógio até fixar.
- ▶ Ligar o cabo de sinal da tocha à ligação adequada.
- ▶ Ligar o tubo de gás da tocha à união/ligação adequada.

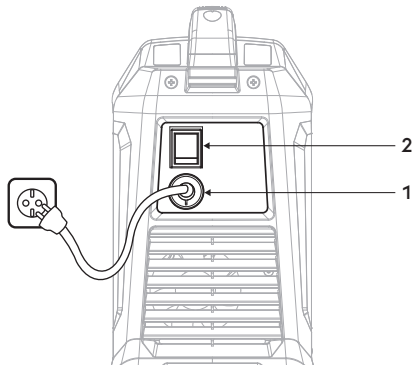


- 1 Tubo de gás de tocha
- 2 Conector de gás posterior

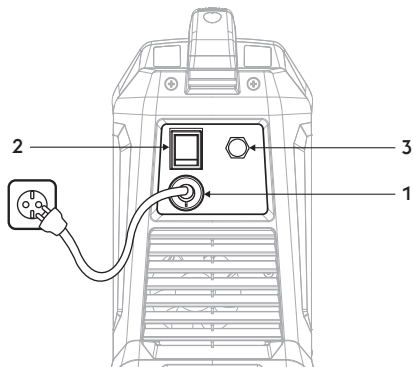
- ▶ Ligar o tubo de gás proveniente da botija ao conector de gás posterior. Regular o fluxo do gás de 5 a 15 l/min.

4. APRESENTAÇÃO DO SISTEMA

4.1 Painel traseiro

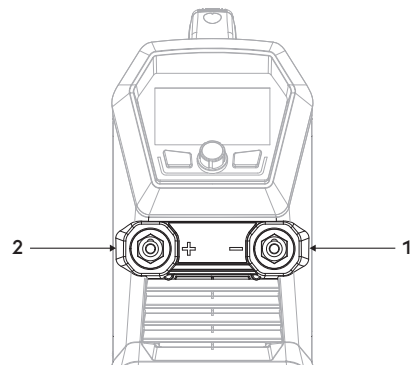


- 1 **Cabo de alimentação**
Liga o sistema à rede eléctrica.
- 2 **Interruptor para ligar e desligar a máquina**
Comanda a ligação eléctrica do sistema.
Tem duas posições, "O" desligada e "I" ligada.

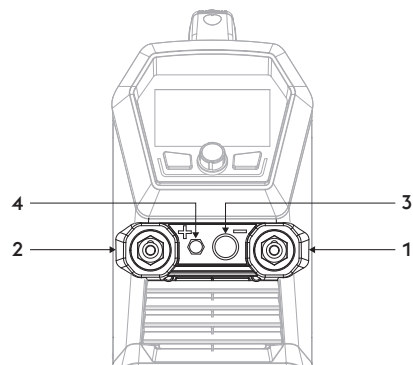


- 1 **Cabo de alimentação**
Liga o sistema à rede eléctrica.
- 2 **Interruptor para ligar e desligar a máquina**
Comanda a ligação eléctrica do sistema.
Tem duas posições, "O" desligada e "I" ligada.
- 3 **Conexão do gás**

4.2 Painel de tomadas



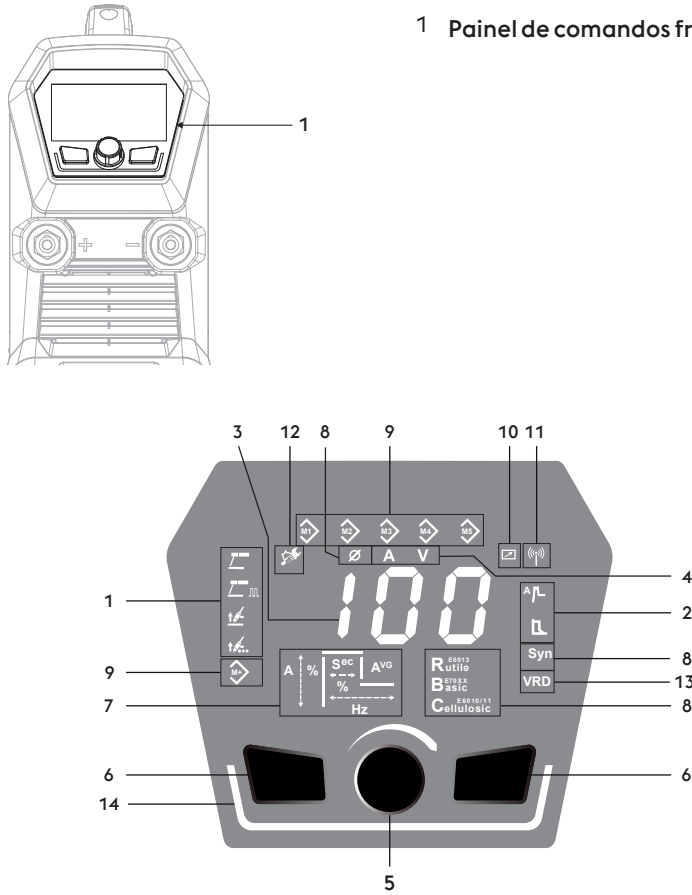
- 1 **Tomada negativa de potência (-)**
Processo MMA: Conexão cabo terra
Processo TIG: Ligação do lança-chamas
- 2 **Tomada positiva de potência (+)**
Processo MMA: Conexão tocha eletrodo
Processo TIG: Conexão cabo terra



- 1 **Tomada negativa de potência (-)**
Processo MMA: Conexão cabo terra
Processo TIG: Ligação do lança-chamas
- 2 **Tomada positiva de potência (+)**
Processo MMA: Conexão tocha eletrodo
Processo TIG: Conexão cabo terra
- 3 **Conexão do gás**
- 4 **Ligação do botão da tocha**

4.3 Painel de comandos frontal

1 Painel de comandos frontal



1

Seleção do processo de soldadura

Permite a selecção do tipo de soldadura.

-  Processo de soldadura MMA
-  Processo de soldadura MMA Pulsado
-  Processo de soldadura TIG LIFT
-  Processo de soldadura TIG-LIFT Por Pontos

2

Funções

Permite seleccionar as diversas funções do sistema:

-  Hot start
-  Arc force

3

888 Visor de 7 segmentos

Permite que sejam apresentados os parâmetros gerais da máquina de soldar, durante a inicialização, a definição, a leitura da corrente e da potência, bem como durante a soldadura e codificação dos alarmes.

4

Seleção de medições

Permite que você visualize a corrente ou tensão real de soldagem no display.

-  Amperes
-  Volts

5



Manípulo de regulação principal

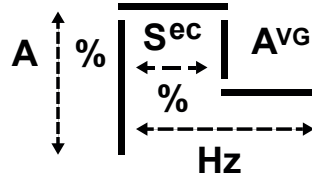
Permite que a corrente de soldadura seja permanentemente ajustada.

6 Teclas de função

Permite seleccionar as diversas funções do sistema:

7 **Parâmetros de soldadura**

O gráfico no painel permite a selecção e ajuste dos parâmetros de soldadura.



8 **Syn** Sinergia tipo de material

Permite seleccionar o modo de soldadura desejado.

 Sinergia diâmetro do eléctrodo

R^{E6013}
rutile

B^{E70XX}
basic

C^{E6010/11}
cellulosic

9 Armazenamento de programas

Permite o armazenamento e gestão de 5 job, que podem ser personalizados pelo operador.

10 Dispositivos externos (RC)

11 Dispositivos externos (wireless)

12 Alarme manutenção

13 **VRD** VRD (Voltage Reduction Device)

Dispositivo de redução da potência

Permite reduzir a tensão de saída dentro dos limites definidos na normativa para utilização em locais de trabalho exigentes.

Função ativa (Verde)

Padrão: DESLIGADO (luz do ícone apagada)

Contacte o Departamento de Assistência para solicitar instruções de ativação (eq-service@voestalpine.com).

14 **Barras LED**



Equipamento ligado em standby (Branco)

Equipamento ligado e arco ativo (Verde)

Equipamento com alarme de erro (Vermelho)

Equipamento com alarme de aviso (Laranja) (=25% do ciclo de trabalho restante)

Equipamento em configuração wireless (Azul)

5. UTILIZAÇÃO DO EQUIPAMENTO

5.1 Ecrã principal



Ecrã principal

- Símbolo do processo de soldadura
 - Processo seleccionado (Verde).
 - Processo disponível (Branco).
- Símbolo da função
 - Função ativada (Branco).
 - Seleccção e regulação do parâmetro desejado (Verde.)
- Seleccção do processo de soldadura.
- Permite a regulação dos parâmetros de soldadura. (premir para percorrer e seleccionar os parâmetros a ajustar).

Permite regular a corrente de soldadura. (rodar para alterar o valor).

5.2 Ecrã principal do processo MMA



Seleção do processo de soldadura

- Seleccionar o processo desejado premindo o botão.
- Processo seleccionado (Verde).
- Símbolo da função
 - Função ativada (Branco).
 - Seleccção e regulação do parâmetro desejado (Verde.)
- Permite a regulação dos parâmetros de soldadura. (premir para percorrer e seleccionar os parâmetros a ajustar).

Permite regular a corrente de soldadura. (rodar para alterar o valor).

Corrente de soldadura

Mínimo	Máximo	Predefinido
20 A	I _{max}	100 A

Definição dos parâmetros: Hot start

- Premir a tecla de codificação ("encoder"), para seleccionar o parâmetro pretendido.
- Função seleccionada para regulação de parâmetros (Verde).
- Rodar a tecla de codificação ("encoder"), para regular o valor do parâmetro seleccionado.

Parâmetros de soldadura

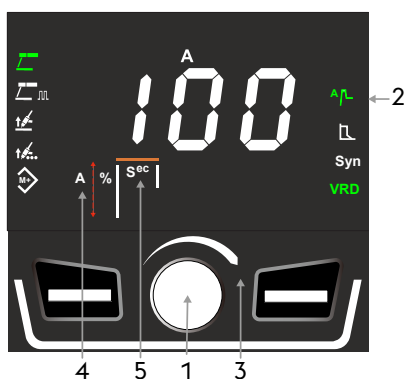
- Corrente de ignição.
- Tempo de arranque.

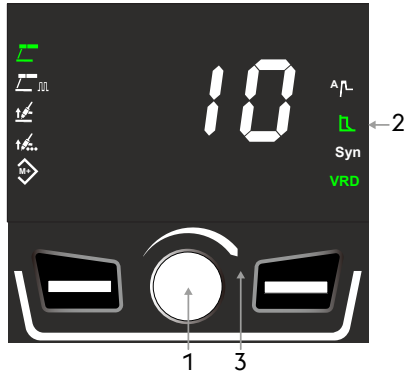
Corrente de ignição

Mínimo	Máximo	Predefinido
50%	200%	120%

Tempo de arranque

Mínimo	Máximo	Predefinido
0s	3s	0.5s





Definição dos parâmetros: Arc force

1. Premir a tecla de codificação ("encoder"), para seleccionar o parâmetro pretendido.
2. Função seleccionada para regulação de parâmetros (Verde).
3. Rodar a tecla de codificação ("encoder"), para regular o valor do parâmetro seleccionado.

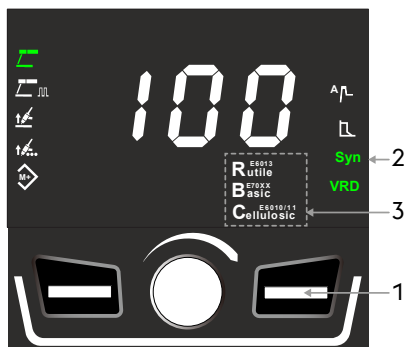
Parâmetros de soldadura

Arc force

Mínimo	Máximo	Predefinido
-10	+10	0

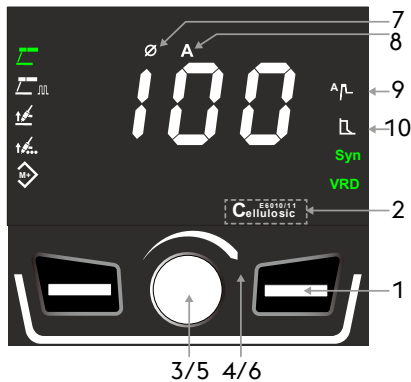
5.3 Seleção dos parâmetros das sinergias

Função disponível apenas com o processo MMA.



Activação da função sinergia

1. Premir e manter premido o botão durante 3 segundos, para ativar as funções das sinergias.
2. Função ativada (Verde).
3. Sinergias (Branco).



Definição dos parâmetros

1. Seleccionar o eléctrodo desejado premindo o botão
 - Ø: seleção de diâmetro ativo.
 - Seleccionar o diâmetro desejado rodando o encoder.
 - Após 3 segundos, a actual regulação de soldadura volta a estar disponível.
2. Sinergia
3. Seleccionar o parâmetro de diâmetro do eléctrodo premindo o botão do encoder.
4. Seleccionar um valor de diâmetro do eléctrodo rodando o encoder.
 - Automaticamente, será carregada uma pré-seleção de valores dos parâmetros de soldadura.

Os parâmetros de soldadura podem ser sujeitos a regulação adicional:

5. Ativar a regulação do parâmetro desejado, premindo o botão do encoder.
6. Rodar a tecla de codificação ("encoder"), para regular o valor do parâmetro seleccionado.

Parâmetros de soldadura

7. Sinergia diâmetro do eléctrodo.
8. Corrente de soldadura.
9. Hot start.
10. Arc force.

Eléctrodo rutílico

Diâmetro	Corrente de soldadura	Hot start	Arc force
2.0	40A	100% 0s	-5
2.5	60A	100% 0s	-5
3.2	100A	100% 0s	-5
4.0	135A	100% 0s	-5

Tabela de valores predefinidos

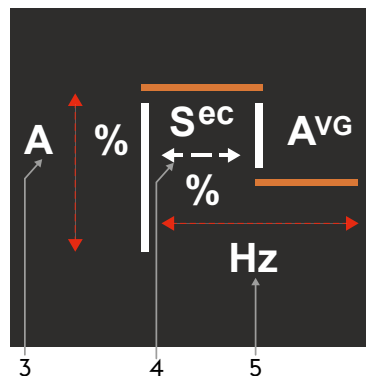
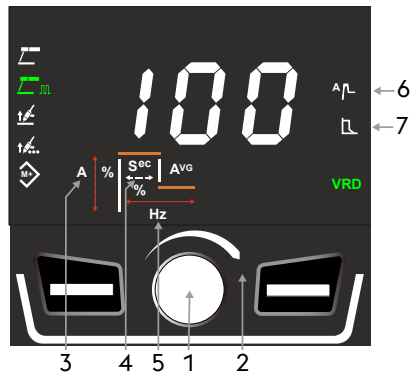
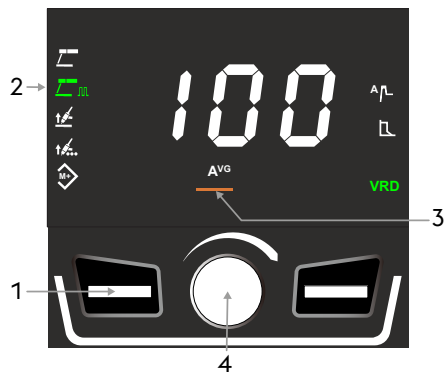
Eléctrodo básico

Diâmetro	Corrente de soldadura	Hot start	Arc force
2.0	65A	120% 0,5s	3
2.5	90A	120% 0,5s	3
3.2	130A	120% 0,5s	3
4.0	160A	120% 0,5s	3

Eléctrodo celulósico

Diâmetro	Corrente de soldadura	Hot start	Arc force
2.0	55A	120% 0,5s	7
2.5	75A	120% 0,5s	7
3.2	110A	120% 0,5s	7
4.0	130A	120% 0,5s	7

5.4 Ecrã principal do processo MMA Pulsado



Seleção do processo de soldadura

1. Selecionar o processo desejado premindo o botão.
2. Processo seleccionado (Verde).
3. Corrente de soldadura (valor médio).
4. Permite regular a corrente de soldadura.

Corrente de soldadura

Mínimo	Máximo	Predefinido
20 A	I _{max}	100 A

Definição dos parâmetros

1. Premir a tecla de codificação ("encoder"), para activar a regulação do parâmetro seleccionado.
2. Rodar a tecla de codificação ("encoder"), para regular o valor do parâmetro seleccionado.

Parâmetros de soldadura

3. Pulsação de corrente.
4. Duty cycle.
5. Frequência de pulsação.
6. Hot start.
7. Arc force.

Pulsação de corrente

Mínimo	Máximo	Predefinido
100%	260%	140%

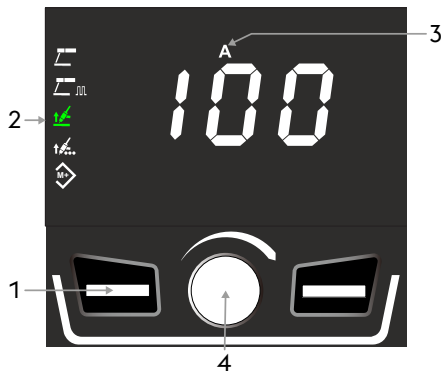
Duty cycle

Mínimo	Máximo	Predefinido
10%	90%	50%

Frequência de pulsação

Mínimo	Máximo	Predefinido
0.2Hz	5Hz	0.2Hz

5.5 Ecrã principal do processo TIG Lift



Seleção do processo de soldadura

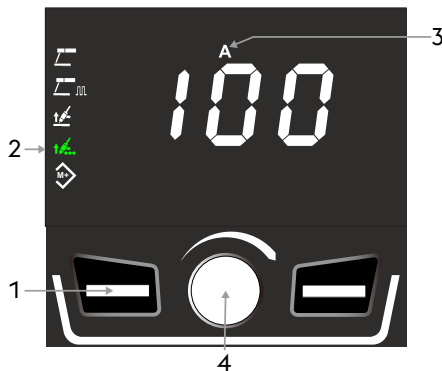
1. Selecionar o processo desejado premindo o botão.
2. Processo seleccionado (Verde).
3. Corrente de soldadura.
4. Permite regular a corrente de soldadura.

Corrente de soldadura

Mínimo	Máximo	Predefinido
10 A	Imax	100 A

 Para definir os parâmetros, consultar o capítulo de configuração (set up).

5.6 Ecrã principal do processo TIG LIFT Por Pontos

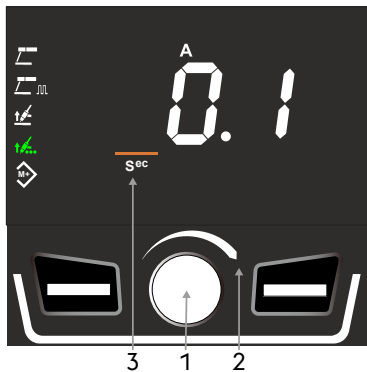


Seleção do processo de soldadura

1. Selecionar o processo desejado premindo o botão.
2. Processo seleccionado (Verde).
3. Corrente de soldadura.
4. Permite regular a corrente de soldadura.

Corrente de soldadura

Mínimo	Máximo	Predefinido
10 A	Imax	100 A



Definição dos parâmetros

1. Premir a tecla de codificação ("encoder"), para activar a regulação do parâmetro seleccionado.
2. Rodar a tecla de codificação ("encoder"), para regular o valor do parâmetro seleccionado.

Parâmetros de soldadura

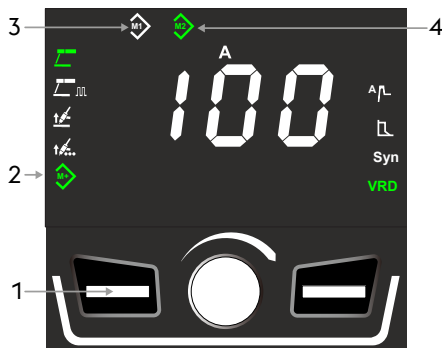
3. Tempo de soldadura.

Tempo de soldadura

Mínimo	Máximo	Predefinido
0s	60s	0,5s

 Para definir os parâmetros, consultar o capítulo de configuração (set up).

5.7 Ecrã de programas (JOB POINT)



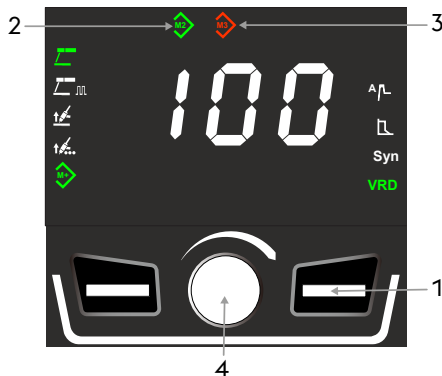
Ecrã principal

1. Premir e manter premido o botão durante 3 segundos.
2. Função ativada (Verde).
3. Memória vazia (Branco).
4. Programa armazenado (Verde).



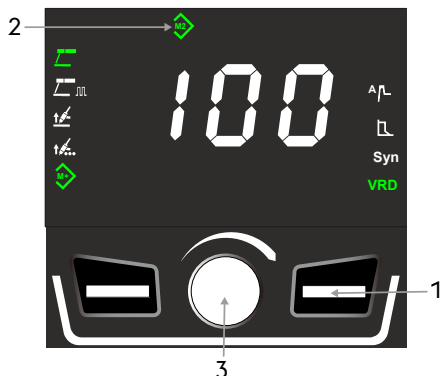
Armazenamento de programas

1. Selecionar o slot de memória desejado premindo o botão.
2. Memória vazia (Branco).
3. Para guardar os parâmetros de soldadura, premir o botão do encoder (3 segundos). A cor do ícone do slot de memória muda de branco para verde.



Recuperação de programas

1. Carregar no botão, para seleccionar o programa pretendido..
2. Programa armazenado (Verde).
3. A modificação dos parâmetros de soldadura ou a alteração do processo de soldadura é assinalada com a mudança de cor do ícone do slot de memória para vermelho.
4. Premir o botão do encoder até o ícone do slot voltar a ficar verde, para repor os parâmetros iniciais guardados (3 segundos).



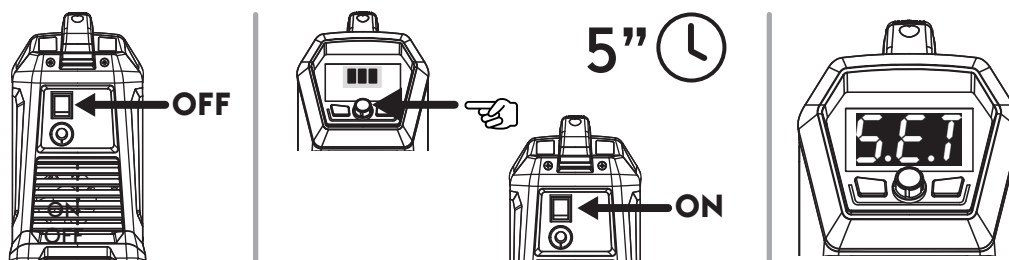
Cancelamento de programa

1. Carregar no botão, para seleccionar o programa pretendido..
2. Programa armazenado (Verde).
3. Cancelar o job, premindo o botão do encoder até o ícone do slot ficar branco (3 segundos.)

6. DEFINIÇÕES

Permite a definição e a regulação de uma série de parâmetros adicionais para um controlo melhorado e mais preciso do sistema de soldadura.

Acesso a definições



- ▶ Desligar o gerador colocando a alavanca do interruptor na posição "0".
- ▶ Ligar o gerador, mantendo premido o botão do encoder.
- ▶ Manter premido o botão do encoder durante 5 segundos.
- ▶ A introdução será confirmada pela inscrição SEt que surge no visor.

Seleção e regulação do parâmetro desejado

- ▶ Rodar a tecla de codificação ("encoder") até visualizar o código numérico relativo ao parâmetro.
- ▶ Neste momento, carregar na tecla de codificação permite a visualização do valor definido para o parâmetro seleccionado e a respectiva regulação.

Saída de definições

- ▶ Para sair da configuração, premir o botão do encoder durante 5 segundos.

6.7.1 Lista de parâmetros na configuração (TIG)

Pog Pós-gás

Permite regular o fluxo de gás no fim da soldadura.

Mínimo	Máximo	Predefinido
4 s	20.0 s	6.0 s

A1 Corrente inicial (%-A)

Permite regular a corrente inicial de soldadura.

Permite obter um banho de fusão mais ou menos quente, imediatamente após a ignição do arco.

Mínimo	Máximo	Predefinido
10 %	200 %	25 %

t1 Duração de corrente inicial

Permite a definição do período de tempo em que a corrente inicial é mantida.

Mínimo	Máximo	Predefinido
4 s	14 s	0.2 s

t_{uP} Rampa de subida

Permite definir uma passagem gradual entre a corrente inicial e a corrente de soldadura.

Mínimo	Máximo	Predefinido
4 s	10.0 s	0.5 s

t_{dn} Rampa de descida

Permite definir uma passagem gradual entre a corrente de soldadura e a corrente final.

Mínimo	Máximo	Predefinido
0s	3s	0.5s

A2 Corrente final (%-A)

Permite regular a corrente final.

Mínimo	Máximo	Predefinido
10 %	200 %	25 %

t₂ Duração de corrente final

Possibilita a definição do período de tempo em que a corrente final é mantida.

Mínimo	Máximo	Predefinido
4 s	10.0 s	0.2 s

SPo Soldadura por pontos

Permite a activação do processo de “soldadura por pontos” e definir o tempo de soldadura.

Permite a temporização do processo de soldadura.

AcT sempre ativa

 Descrição do funcionamento com eletroválvula de gás.

Se for utilizado um modelo com torneira exterior de gás, é necessário abrir a válvula de gás manualmente.

- ▶ Tocar com o eléctrodo na peça a soldar, para iniciar a fase pré-gás.
- ▶ Ignição do arco no modo Lift. Ao levantar o lança-chamas da peça, ocorre a ignição do arco.
- ▶ O arco permanece ativo durante o tempo predefinido.

2T 2 Fases

 Descrição do funcionamento com eletroválvula de gás.

Se for utilizado um modelo com torneira exterior de gás, é necessário abrir a válvula de gás manualmente.

- ▶ Tocar com o eléctrodo na peça a soldar.
- ▶ Ao premir o botão do lança-chamas, tem início a fase pré-gás.
- ▶ Ignição do arco no modo Lift. Ao levantar o lança-chamas da peça, ocorre a ignição do arco.
- ▶ O arco permanece ativo durante o tempo predefinido.

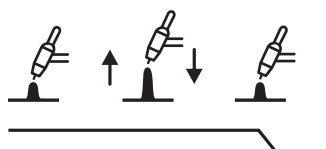
Mínimo	Máximo	Predefinido
0.1 s	60.0 s	0.5 s

trt Trigger Tig**AcT sempre ativa**

 Descrição do funcionamento com eletroválvula de gás.

Se for utilizado um modelo com torneira exterior de gás, é necessário abrir a válvula de gás manualmente.

- ▶ Tocar com o eletrodo na peça a soldar, para iniciar a fase pré-gás.
- ▶ Ignição do arco no modo Lift. Ao levantar o lança-chamas da peça, ocorre a ignição do arco.
- ▶ Ao efetuar uma oscilação do lança-chamas regista-se a extinção do arco, enquanto o gás continua a fluir durante o tempo de pós-gás.

**2T 2 Fases**

 Descrição do funcionamento com eletroválvula de gás.

Se for utilizado um modelo com torneira exterior de gás, é necessário abrir a válvula de gás manualmente.

- ▶ Tocar com o eletrodo na peça a soldar.
- ▶ Ao premir o botão do lança-chamas, tem início a fase pré-gás.
- ▶ Ignição do arco no modo Lift. Ao levantar o lança-chamas da peça, ocorre a ignição do arco.
- ▶ Soltando o botão produz-se o desligamento do arco enquanto que o gás continua a fluir pelo tempo de pós-vazão.

4T 4 Fases

 Descrição do funcionamento com eletroválvula de gás.

Se for utilizado um modelo com torneira exterior de gás, é necessário abrir a válvula de gás manualmente.

- ▶ Tocar com o eletrodo na peça a soldar.
- ▶ Premir o botão do lança-chamas para iniciar a fase pré-gás.
- ▶ Ignição do arco no modo Lift. Ao levantar o lança-chamas da peça, ocorre a ignição do arco segundo as dinâmicas predefinidas. Ao soltar o botão do lança-chamas, o arco mantém-se ativo.
- ▶ Libertar o botão antes da conclusão das dinâmicas provoca a extinção imediata do arco.
- ▶ À segunda pressão do botão, ocorre o desligamento do arco segundo as dinâmicas de extinção do arco, enquanto o gás continua a fluir durante o tempo de pós-gás.
- ▶ Libertar o botão antes do fim das sequências de desligamento do arco, provoca a extinção imediata do arco.

6.7.2 Lista de parâmetros na configuração (configuração da unidade)**di5 Tipo de medida**

Permite configurar no visor a leitura da corrente de soldadura ou da tensão.

Hod Hold Last Parameter

Se ativo, os valores dos últimos parâmetros de soldadura serão exibidos no visor, durante cinco segundos, após o desligamento do arco.

Fn Menu de configuração do equipamento

Permite entrar no menu de configuração do equipamento.

- ▶ Para acesso ao submenu, premir o botão do encoder.
- ▶ Rodar o encoder para selecionar a configuração desejada.
- ▶ Premir o encoder para confirmar.
- ▶ A seguir, as configurações disponíveis.

F1 Configuração do sistema

Configuração do sistema: F1

- Processo de soldadura MMA
- Processo de soldadura TIG LIFT
- Função ativada: Hot start
- Função ativada: Arc force

F2 Configuração do sistema

Configuração do sistema: F2

- Processo de soldadura MMA
- Processo de soldadura TIG LIFT
- Processo de soldadura TIG-LIFT Por Pontos
- Função ativada: Hot start
- Função ativada: Arc force

F3 Configuração do sistema

Configuração do sistema: F3

- Processo de soldadura MMA
- Processo de soldadura TIG LIFT
- Processo de soldadura TIG-LIFT Por Pontos
- Função ativada: Hot start
- Função ativada: Arc force
- Função ativada: Sinergias

F4 Configuração do sistema

Configuração do sistema: F4

- Processo de soldadura MMA
- Processo de soldadura MMA Pulsado
- Processo de soldadura TIG LIFT
- Processo de soldadura TIG-LIFT Por Pontos
- Função ativada: Hot start
- Função ativada: Arc force
- Função ativada: Sinergias

F5 Configuração do sistema

Configuração do sistema: F5

- Processo de soldadura MMA
- Processo de soldadura MMA Pulsado
- Processo de soldadura TIG LIFT
- Processo de soldadura TIG-LIFT Por Pontos
- Função ativada: Hot start
- Função ativada: Arc force
- Função ativada: Programas (JOB POINT)
- Função ativada: Sinergias

Sleep

SLP

Se ativa, após o tempo selecionado no valor de segundos de inatividade, a máquina entra no modo desligado.

Definir um valor de tempo dentro do intervalo

Valor	Tempo de inatividade
OFF	Não ativo
180	180s
300	300s
600	600s
900	900s

Ser

Manutenção programada

Se ativo, o aparecimento no visor do símbolo de manutenção indica que é recomendado executar a manutenção.

rst

Reset

Permite redefinir todos os parâmetros para os valores predefinidos.

- ▶ Para começar o procedimento, premir o botão do encoder.
- ▶ Rodar o encoder até ao valor: ON
- ▶ Premir a tecla de função da direita durante 5 segundos.

7. MANUTENÇÃO



A instalação deve ser submetida a operações de manutenção de rotina, de acordo com as indicações do fabricante. Quando o equipamento está em funcionamento, todas as portas e tampas de acesso e de serviço deverão estar fechadas e trancadas. Os sistemas não devem ser submetidos a qualquer tipo de modificação. Evitar a acumulação de poeiras condutoras de electricidade perto das aletas de ventilação e sobre as mesmas.



As operações de manutenção deverão ser efectuadas exclusivamente por pessoal especializado. A reparação ou substituição de componentes do sistema que seja executada por pessoal não-autorizado implica a imediata anulação da garantia do produto. A eventual reparação ou substituição de componentes do sistema tem de ser executada exclusivamente por pessoal técnico qualificado.



Antes da qualquer operação de manutenção, desligar o equipamento da corrente eléctrica!

7.1 Efectuar periodicamente as seguintes operações

7.1.1 Anlegg



Limpar o interior do gerador com ar comprimido a baixa pressão e com escovas de cerdas suaves. Verificar as ligações eléctricas e todos os cabos de ligação.

7.1.2 Para a manutenção ou substituição de componentes da tocha, do porta-eléctrodos e/ou dos cabos de terra:



Verificar a temperatura dos componentes e assegurar-se de que não estão sobreaquecidos.



Utilizar sempre luvas conformes às normas de segurança.



Utilizar chaves inglesas e ferramentas adequadas.

7.2 Ansvar



Caso a referida manutenção não seja executada, todas as garantias serão anuladas, isentando o fabricante de toda e qualquer responsabilidade. O incumprimento destas instruções isentará o fabricante de toda e qualquer responsabilidade. Se tiver quaisquer dúvidas e/ou problemas, não hesite em contactar o centro de assistência técnica mais perto de si.

8. CÓDIGOS DE ALARME



ALARME

A intervenção de um alarme ou a superação de um limite de alerta crítico provoca um sinal visual no painel de comando e o bloqueio imediato das operações de soldadura.



ATENÇÃO

A ultrapassagem de um limite de alerta provoca uma assinalação visual no painel de comando, mas permite continuar as operações de soldadura.

Incluímos, a seguir, uma lista com todos os alarmes e limites de alerta inerentes ao sistema.

 E01	Sobret temperatura		 E05	Sobrecorrente	
 E13	Erro de comunicação		 E36	Botão do lança-chamas premido durante a ligação do equipamento	
 E50	Fio colado (Automatização e robótico)				

9. RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

O equipamento não liga

Causa	Solução
» Tomada de alimentação sem tensão.	» Verificar e reparar o sistema eléctrico, conforme necessário. » Recorrer a pessoal especializado.
» Ficha ou cabo de alimentação danificado.	» Substituir o componente danificado. » Contactar o centro de assistência mais próximo para a reparação do sistema.
» Fusível geral queimado.	» Substituir o componente danificado.
» Interruptor de funcionamento danificado.	» Substituir o componente danificado. » Contactar o centro de assistência mais próximo para a reparação do sistema.
» Sistema electrónico danificado.	» Contactar o centro de assistência mais próximo para a reparação do sistema.

Não há potência na saída (a máquina não solda)

Causa	Solução
» Botão de accionamento da tocha danificado.	» Substituir o componente danificado. » Contactar o centro de assistência mais próximo para a reparação do sistema.
» Equipamento sobreaquecido (alarme térmico - barra LED vermelha).	» Aguardar que o sistema arrefeça, sem o desligar.
» Ligação à terra incorrecta.	» Executar correctamente a ligação de terra. » Consultar a secção "Instalação".
» Sistema electrónico danificado. (Equipamento em standby - barra LED branca)	» Contactar o centro de assistência mais próximo para a reparação do sistema.

Potência de saída incorrecta

Causa	Solução
» Selecção incorrecta do processo de soldadura ou comutador de selecção defeituoso.	» Seleccionar correctamente o processo de soldadura.
» Definição incorrecta dos parâmetros ou funções do sistema.	» Efectuar a reposição aos valores originais e redefinir os parâmetros de soldadura.
» Potenciómetro/"encoder" para regulação da corrente de soldadura danificado.	» Substituir o componente danificado. » Contactar o centro de assistência mais próximo para a reparação do sistema.
» Tensão de rede fora dos limites.	» Executar correctamente a ligação da instalação. » Consultar a secção "Ligações".
» Sistema electrónico danificado.	» Contactar o centro de assistência mais próximo para a reparação do sistema.

10. INSTRUÇÕES OPERACIONAIS

10.1 Soldadura manual por arco voltaico (MMA)

Preparação dos bordos

Para obter boas soldaduras é sempre recomendável trabalhar peças limpas, não oxidadas, sem ferrugem nem outros agentes contaminadores.

Escolha do eléctrodo

O diâmetro do eléctrodo a utilizar depende da espessura do material, da posição, do tipo de junção e do tipo de preparação a que a peça a soldar tenha sido sujeita.

Eléctrodos com maior diâmetro exigem, como é lógico, correntes muito elevadas, com um consequente fornecimento de calor muito intenso durante a soldadura.

Tipo de revestimento	Propriedades	Utilização
Rutilo	Facil. de utilização	Todas as posições
Ácido	Alta velocid. de fusão	Plano
Básico	Caract. Mecânicas	Todas as posições
Celulósico	Maior penetração	Todas as posições

Escolha da corrente de soldadura

Os valores da corrente de soldadura, relativamente ao tipo de eléctrodo utilizado, são especificados pelo fabricante na embalagem do eléctrodo.

Acender e manter o arco

O arco eléctrico é produzido por fricção da ponta do eléctrodo na peça de trabalho ligada ao cabo de terra e, logo que o arco estiver aceso, afastando rapidamente a vareta para a distância normal de soldadura.

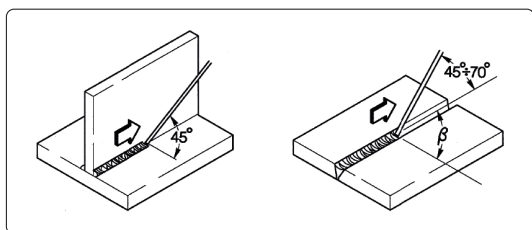
Normalmente, para melhorar a ignição do arco, é fornecida uma corrente inicial superior, de modo a provocar um aquecimento súbito da extremidade do eléctrodo, para melhorar o estabelecimento do arco ("Hot Start").

Uma vez o arco aceso, inicia-se a fusão da parte central do eléctrodo que se deposita em forma de gotas no banho de fusão da peça a soldar.

O revestimento externo do eléctrodo é consumido, fornecendo o gás de protecção para a soldadura, assegurando assim que a mesma será de boa qualidade.

Para evitar que as gotas de material fundido apaguem o arco, por curto-circuito, e colem o eléctrodo ao banho de fusão, devido a uma aproximação accidental entre ambos, é disponibilizado um aumento temporário da corrente de soldadura, de forma a neutralizar o curto-circuito (Arc Force).

Caso o eléctrodo permaneça colado à peça a soldar, a corrente de curto-circuito deve ser reduzida para o valor mínimo ("antisticking").



Execução da soldadura

L'angolo di inclinazione dell'elettrodo varia a seconda del numero delle passate, il movimento dell'elettrodo viene eseguito normalmente con oscillazioni e fermate ai lati del cordone in modo da evitare un accumulo eccessivo di materiale d'apporto al centro.

Remoção da escória

A soldadura por eléctrodos revestidos obriga à remoção da escória após cada passagem.

A escória é removida com um pequeno martelo ou com uma escova, se estiver fria.

10.2 Soldadura TIG (arco contínuo)

Descrição

O processo de soldadura TIG ("Tungsten Inert Gas" - Tungsténio Gás Inerte) baseia-se na presença de um arco eléctrico aceso entre um eléctrodo não consumível (tungsténio puro ou em liga, com uma temperatura de fusão de cerca de 3370 °C) e a peça de trabalho; uma atmosfera de gás inerte (árgon) assegura a protecção do banho de fusão.

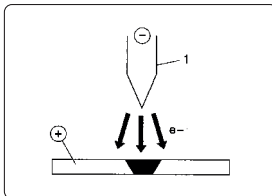
O eléctrodo nunca deve tocar na peça de trabalho, para evitar o perigo representado pela entrada de tungsténio na junta; por esse motivo, a fonte de alimentação de soldadura dispõe, normalmente, de um dispositivo de início do arco que gera uma descarga de alta frequência e alta tensão, entre a extremidade do eléctrodo e a peça de trabalho. Assim, devido à faísca eléctrica que ioniza a atmosfera gasosa, o arco de soldadura começa sem que haja contacto entre o eléctrodo e a peça de trabalho.

Existe ainda outro tipo de arranque com introduções reduzidas de tungsténio: o arranque em "lift" (elevação) que não requer alta frequência mas apenas um curto-circuito inicial, a baixa corrente, entre o eléctrodo e a peça a soldar; o arco inicia-se quando o eléctrodo sobe e a corrente aumenta até atingir o valor de soldadura previamente estabelecido.

Para melhorar a qualidade da parte final do cordão de soldadura é importante verificar com precisão a descida da corrente de soldadura e é necessário que o gás flua no banho de fusão por alguns segundos, após a finalização do arco.

Em muitas condições operativas é útil poder dispor de 2 correntes de soldadura predefinidas e poder passar facilmente de uma para outra (BILEVEL).

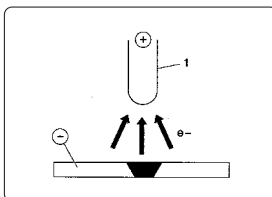
Polaridade de soldadura



D.C.S.P. (Direct Current Straight Polarity - Polaridade Directa de Corrente Contínua)

Esta é a polaridade mais utilizada e assegura um desgaste limitado do eléctrodo (1), uma vez que 70 % do calor se concentra no ânodo (ou seja, na peça).

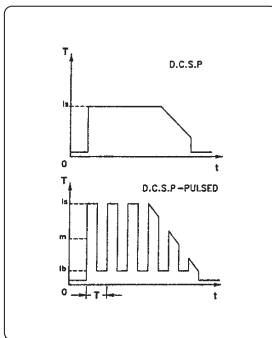
Com altas velocidades de avanço e baixo fornecimento de calor obtêm-se banhos de solda estreitos e fundos.



D.C.R.P. (Direct Current Reverse Polarity - Polaridade Inversa de Corrente Contínua)

A polaridade inversa é utilizada na soldadura de ligas cobertas com uma camada de óxido refractário, com uma temperatura de fusão superior à dos metais.

Não se podem utilizar correntes elevadas, uma vez que estas provocariam um desgaste excessivo do eléctrodo.



D.C.S.P.-Pulsed (Direct Current Straight Polarity Pulsed - Pulsação de Polaridade Directa de Corrente Contínua)

A adopção de uma corrente contínua pulsada permite controlar melhor o banho de fusão, em condições operacionais específicas.

O banho de fusão é formado pelos impulsos de pico (Ip), enquanto a corrente de base (Ib) mantém o arco aceso; isto facilita a soldadura de pequenas espessuras, com menos deformações, melhor factor de forma e consequente menor perigo de formação de fendas a quente e de introduções gasosas.

Com o aumento da frequência (média frequência) obtém-se um arco mais estreito, mais concentrado e mais estável, o que permite uma melhor qualidade de soldadura de espessuras finas.

Características das soldaduras TIG

O procedimento TIG é muito eficaz na soldadura dos aços, quer sejam de carbono ou resultem de ligas, para a primeira passagem sobre os tubos e nas soldaduras que devam apresentar bom aspecto estético.

É necessária polaridade directa (D.C.S.P.).

Preparação dos bordos

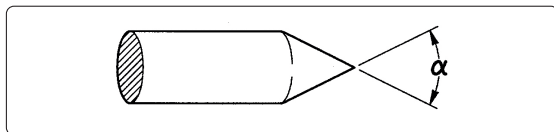
Torna-se necessário efectuar uma limpeza cuidadosa bem como uma correcta preparação dos bordos.

Escolha e preparação do eléctrodo

Aconselhamos o uso de eléctrodos de cério ou lantânio, em alternativa, de óxidos mistos de terras raras com os seguintes diâmetro:

Limites de corrente			Eléctrodo	
(DC-)	(DC+)	(AC)	Ø	α
3-20 A	-	3-20 A	0,5 mm	30°
15-80 A	-	20-30 A	1,0 mm	30-60°
70-150 A	10-20 A	30-80 A	1,6 mm	60-90°
150-250 A	15-30 A	60-130 A	2,4 mm	90-120°
250-400 A	25-40 A	100-180 A	3,2 mm	120-150°
400-500 A	40-55 A	160-240 A	4,0 mm	150-180°
500-750 A	55-80 A	190-300 A	4,8 mm	150-180°
750-1100 A	80-125 A	325-450 A	6,4 mm	150-180°

O eléctrodo deverá ser afiado conforme indica a figura.



Material de adição

As barras de adição deverão ter características mecânicas semelhantes às do material base.

Não utilizar tiras retiradas do material base, uma vez que estas podem conter impurezas resultantes da manipulação, que poderão afectar negativamente a qualidade da soldadura.

Gás de protecção

Normalmente, é utilizado argon puro (99,99 %).

Limites de corrente			Gas	
(DC-)	(DC+)	(AC)	Bocal	Fluxo
3-20 A	-	3-20 A	n° 4	5-6 l/min
15-80 A	-	20-30 A	n° 5	6-8 l/min
70-150 A	10-20 A	30-80 A	n° 6	7-10 l/min
150-250 A	15-30 A	60-130 A	n° 7	8-12 l/min
250-400 A	25-40 A	100-180 A	n° 8	10-14 l/min
400-500 A	40-55 A	160-240 A	n° 8	12-16 l/min
500-750 A	55-80 A	190-300 A	n° 10	15-20 l/min
750-1100 A	80-125 A	325-450 A	n° 12	20-25 l/min

11. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Características eléctricas			U.M.
CORE 210 MMA			
Tensão de alimentação U1 (50/60 Hz)	1x115 (±15%)	1x230 (±15%)	Vac
Fusível geral atrasado (MMA)	35	35	A
Fusível geral atrasado (TIG)	35	35	A
Bus de comunicação	DIGITALE	DIGITALE	
Potência máxima de entrada (MMA)	3.74	7.36	kVA
Potência máxima de entrada (MMA)	2.68	5.96	kW
Potência absorvida em estado de inatividade	30	30	W
Factor de potência (PF) (MMA)	0.99	0.99	
Factor de potência (PF) (TIG)	0.99	0.99	
Eficiência (μ) (MMA)	84.6	87.3	%
Eficiência (μ) (TIG)	81	84	%
Cos φ	0.99	0.99	
Corrente máxima de entrada I1max (MMA)	27	32	A
Corrente máxima de entrada I1max (TIG)	23.5	21	A
Corrente efectiva I1eff (MMA)	13.5	16	A
Gama de regulação (MMA)	20-110	20-210	A
Gama de regulação (TIG)	10-140	10-210	A
Tensão em vazio Uo (MMA)	76	76	Vdc
Tensão em vazio Uo (TIG)	76	76	Vdc
Tensão em vazio Ur (MMA)	15	15	Vdc
Tensão em vazio Ur (TIG)	15	15	Vdc
Factor de utilização			U.M.
CORE 210 MMA			
	1x115	1x230	
Factor de utilização TIG (40°C)			
(X=25%)	140	210	A
(X=60%)	90	135	A
(X=100%)	70	105	A
Factor de utilização MMA (40°C)			
(X=25%)	110	210	A
(X=60%)	71	135	A
(X=100%)	55	105	A
Características físicas			U.M.
CORE 210 MMA			
Grau de protecção IP	IP23S		
Classe de isolamento	H		
Dimensões (lxwxh)	429x172x316		mm
Peso	9.5		Kg
Secção cabo de alimentação.	3x2.5		mm ²
Comprimento do cabo de alimentação	3		m
Tipo de plugue de alimentação	16A 250V Type F		
Fluxo de ar	sim		
Normas de construção	EN IEC 60974-1/A1:2019 EN 60974-10/A1:2015		

12. PLACA DE DADOS



voestalpine Böhler Welding
Arc Technology s.r.l.
Via Paladino 19
Onara (PD), Italy
www.voestalpine.com/welding

CORE 210^{MMA}

Ser. no: Par. no:

Designed in EU
Assembled in PRC

EVIDENCE OF TAMPERING VOIDS WARRANTY

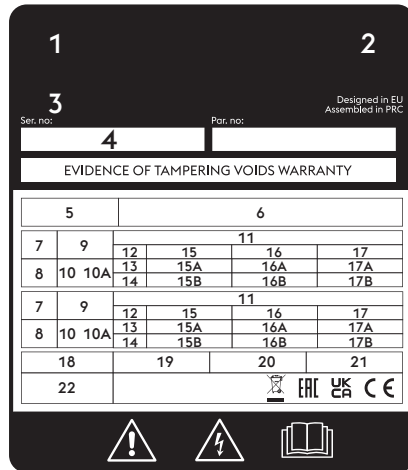
03.08.545

		60974-1:2018 + A1:2019 60974-10/A1:2015 Class A	
		20A/20.8V • 210A (110A) / 28.4V (24.4V)	
		X	25% 60% 100%
U_o U_i		I_z	210A (110A) 135A (71A) 105A (55A)
76V 15V		U_z	28.4V (24.4V) 25.4V (22.8V) 24.2V (22.2V)
		10A/10.4V • 210A (140A) / 18.4V (15.6V)	
		X	25% 60% 100%
U_o U_i		I_z	210A (140A) 135A (90A) 105A (70A)
76V 15V		U_z	18.4V (15.6V) 15.4V (13.6V) 14.2V (12.8V)
$I_E >$ 50/60 Hz		U_i 230V (115V)	I_{max} 32A (27A) I_{ref} 16A (13.5A)
IP 23 S		  	



PT

13. SIGNIFICADO DA PLACA DE DADOS



CE Declaração de conformidade UE
EAC Declaração de conformidade EAC
UKCA Declaração de conformidade UKCA

- 1 Marca de fabrico
- 2 Nome e morada do fabricante
- 3 Modelo de equipamento
- 4 N.º de série
XXXXXXXXXXXX Ano de fabrico
- 5 Símbolo do tipo de máquina de soldar
- 6 Referência às normas de fabrico
- 7 Símbolo do processo de soldadura
- 8 Símbolo para máquinas de soldar adequadas para trabalhar em ambiente com risco acrescido de choque elétrico
- 9 Símbolo da corrente de soldadura
- 10 Tensão nominal em vazio
- 10A Tensão nominal reduzida
- 11 Gama de corrente nominal máxima e mínima de soldadura e correspondente tensão de carga convencional
- 12 Símbolo do ciclo de intermitência
- 13 Símbolo de corrente nominal de soldadura
- 14 Símbolo de tensão nominal de soldadura
- 15 Valores do ciclo de intermitência
- 16 Valores do ciclo de intermitência
- 17 Valores do ciclo de intermitência
- 15A Valores da corrente nominal de soldadura
- 16A Valores da corrente nominal de soldadura
- 17A Valores da corrente nominal de soldadura
- 15B Valores da tensão convencional de carga
- 16B Valores da tensão convencional de carga
- 17B Valores da tensão convencional de carga
- 18 Símbolo para a alimentação
- 19 Tensão nominal de alimentação
- 20 Corrente nominal máxima de alimentação
- 21 Corrente eficaz máxima de alimentação
- 22 Grau de proteção

PT

