



ALUMIG 400



EQUIPAMENTO
MULTI TENSÃO
220/380/440V



V N02

Manual de instruções



GMAW



GTAW



SMAW

SUMÁRIO

Recomendações	PÁG. 3
Boxer resolve (sac)	PÁG. 4
Garantia estentida	PÁG. 4
Segurança	PÁG. 5
Avisos de operação da máquina	PÁG. 5
Descrição geral	PÁG. 14
Parâmetros técnicos	PÁG. 15
Breve introdução	PÁG. 16
Ciclo de trabalho norma en 60974-1	PÁG. 17
Entendendo a tabela de dados	PÁG. 19
Gabarito tabela de dados	PÁG. 20
Instalação do equipamento	PÁG. 21
Guia para local de instalação	PÁG. 21
Instalação elétrica do equipamento de soldagem	PÁG. 15
Guia de instalação elétrica	PÁG. 22
Adequada conexão de aterramento da fonte	PÁG. 24
Engates frontais	PÁG. 24
Painel traseiro	PÁG. 24
Layout do painel traseiro do cabeçote	PÁG. 25
Instalação do arame	PÁG. 26
Instalação do gás	PÁG. 27
Instalação arame x tocha	PÁG. 27
Regulagem pressão de alimentação	PÁG. 28
Painel frontal	PÁG. 29
Processo de solda MMA	PÁG. 31
Processo de solda Lift TIG	PÁG. 32
Processo de solda MIG/MAG manual	PÁG. 33
Processo de solda MIG/MAG sinérgico, pulsado	PÁG. 34
Parâmetros de ajuste no processo MIG/MAG pulsado	PÁG. 37
Parâmetros de ajuste no processo MIG/MAG duplo pulsado	PÁG. 40
Menu configurações	PÁG. 43
Como salvar um JOB	PÁG. 44
Carregar um JOB salvo	PÁG. 44

Avanço de arame e teste de gás	PÁG. 45
Indicador de arame	PÁG. 46
Instalação e operação	PÁG. 46
Posição dos cabos para eletrodo	PÁG. 47
Posição dos cabos para MIG/MAG	PÁG. 48
Posição dos cabos para MIG/MAG spool gun	PÁG. 49
Posição dos cabos para LIFT TIG DC	PÁG. 50
Ambiente de operação	PÁG. 51
Diagrama do soquete remoto	PÁG. 51
Aspecto da solda MIG/MAG	PÁG. 52
Causas x consequencias MIG/MAG	PÁG. 53
Dicas sobre a tocha MIG/MAG	PÁG. 54
Aspecto da solda eletrodo revestido	PÁG. 55
Causas x consequencias eletrodo	PÁG. 15
Modo abertura do arco lift arc	PÁG. 57
Manutenção e solução de problemas	PÁG. 58
Exame diário	PÁG. 58
Exame mensal	PÁG. 59
Exame trimestral	PÁG. 60
Exame anual	PÁG. 60
Exame diário	PÁG. 58
Exame mensal	PÁG. 59
Exame trimestral	PÁG. 60
Exame anual	PÁG. 60
Grau escurecimento da máscara	PÁG. 61
Preparação do metal base	PÁG. 61
Controle de calor x penetração	PÁG. 61
Termo de garantia	PÁG. 60



RECOMENDAÇÕES

- Guarde seu comprovante de compra (Cupom Fiscal ou Nota Fiscal). Somente com esse comprovante sua garantia será validada, caso venha a ser necessário.
- Esse documento é importante para a preservação do equipamento, segurança, montagem e dicas de solda a respeito do produto.

BOXER RESOLVE (SAC)

Caso precise de atendimento, entre em contato com nossos consultores através dos canais de comunicação oficial.

▪ Whatsapp

+55 19 99646.0708

▪ Telefone

+55 19 3469.1876

▪ Instagram Oficial

@boxersoldas

▪ E-mail

sac@boxersoldas.com.br

GARANTIA ESTENDIDA

Todas as máquinas da Boxer Soldas possuem garantia de fábrica de 12 meses (1 ano), mas com a garantia estendida de mais 3 meses, totaliza 15 meses de garantia estendida. No caso da **ALUMIG 400** é importante salientar que sua garantia está sujeita a validação do nosso time com relação ao seu uso, ou seja, é importante que o equipamento não esteja sendo usado para uso de fabricações pesadas, aplicações industriais, somente serão atendidos sob garantia e não decretados como mau uso os equipamentos que estejam sendo para aplicações condizentes com a capacidade limitada do equipamento.

Siga o passo a passo para registrar sua garantia:

1. Acesse www.boxersoldas.com.br/registro como abaixo:

2. Preencha o formulário

3. Clique em “registrar”

4. Abra o e-mail de confirmação, caso não receba, fale com a Boxer através do Whatsapp +55 19 99646.0708



REGISTRO DE GARANTIA

Nome*

Nome que consta na nota fiscal*

Email*

Cidade e Estado*

Loja que consta na Nota Fiscal*

Data da compra*

Número da Nota Fiscal sem pontuação*

Número de série da máquina*

REGISTRAR

SEGURANÇA

Leia todas as instruções deste manual

O equipamento de soldagem pode apresentar riscos tanto para o operador quanto para as pessoas próximas à área de trabalho, caso não seja utilizado de maneira correta. Para garantir um uso seguro, é fundamental seguir rigorosamente todas as normas de segurança aplicáveis. Antes de instalar ou operar o equipamento, leia e compreenda cuidadosamente este manual de instruções.



Explicação dos símbolos

Os símbolos acima indicam aviso! Atenção! Tocar em peças ou ser exposto a choques elétricos, assim como entrar em contato com superfícies térmicas, pode causar danos tanto a você quanto a outras pessoas. A mensagem importante a destacar é: A soldagem é uma operação bastante segura, desde que sejam tomadas todas as medidas de proteção necessárias!

AVISOS DE OPERAÇÃO DA MÁQUINA!

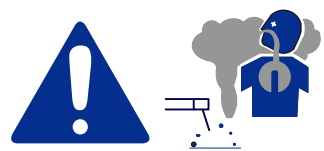
As explicações dos símbolos e palavras a seguir referem-se a possíveis danos que podem ocorrer a você ou a outras pessoas durante a operação de soldagem. Ao visualizar esses símbolos, lembre-se de agir com cautela para proteger a si mesmo e aos demais. Somente profissionais treinados podem instalar, configurar, operar, manter e reparar o equipamento de soldagem descrito neste Manual do Operador! Durante a operação de soldagem, pessoas não envolvidas NÃO devem permanecer nas proximidades, especialmente crianças!



Choque elétrico pode ser fatal

Tocar em peças elétricas energizadas pode causar choques fatais ou queimaduras graves. O eletrodo e o circuito de trabalho estão eletricamente energizados sempre que a saída está ligada. Além disso, o circuito de alimentação de entrada e os componentes internos da máquina permanecem energizados enquanto a energia está ligada. Na soldagem Mig/Mag, o fio, os rolos de acionamento, a carcaça de alimentação do arame e todas as peças metálicas que entram em contato com o fio de solda também ficam eletricamente energizadas. Equipamentos instalados ou aterrados incorretamente são extremamente perigosos.

- Nunca toque em peças elétricas energizadas.
- Use luvas e roupas secas e sem buracos para isolar seu corpo.
- Certifique-se de instalar corretamente o equipamento e aterrar o trabalho ou o metal a ser soldado conforme as orientações do manual de operação, utilizando um bom aterramento elétrico (terra).
- O eletrodo e os circuitos de trabalho (ou terra) estão eletricamente "vivos" quando a máquina está ligada. Evite tocar nessas partes "vivas" com a pele exposta ou roupas molhadas. Use luvas secas e sem furos para proteger as mãos.
- Na soldagem semiautomática ou automática, o eletrodo, o carretel de eletrodo, a cabeça de soldagem, o bico ou a pistola de soldagem semiautomática também estão eletricamente "vivos".
- Isole-se do trabalho e do solo utilizando materiais isolantes secos e certifique-se de que a área de contato físico esteja completamente coberta pelo isolamento.
- Tenha especial cuidado ao utilizar o equipamento em áreas pequenas, em locais altos ou em ambientes úmidos.
- Sempre garanta que o cabo de trabalho esteja corretamente conectado ao metal a ser soldado. A conexão deve ser feita o mais próximo possível da área de soldagem.
- Mantenha o suporte do eletrodo, a braçadeira de trabalho, o cabo de soldagem e a máquina de solda em boas condições de funcionamento, substituindo imediatamente qualquer isolamento danificado.
- Nunca mergulhe o eletrodo em água para resfriamento.
- Evite tocar simultaneamente em partes eletricamente "vivas" de porta-eletrodos conectados a dois soldadores, pois a tensão entre eles pode ser a soma das tensões de circuito aberto de ambos os equipamentos.
- Ao trabalhar acima do nível do solo, use sempre um cinto de segurança para prevenir quedas, caso ocorra um choque elétrico!



Vapores e gases podem ser perigosos

A fumaça e os gases gerados durante a soldagem ou corte podem prejudicar a saúde. A soldagem libera vapores e gases que, ao serem inalados, podem ser perigosos.

- Evite inalar a fumaça e os gases gerados durante a soldagem ou corte, mantendo a cabeça afastada da zona de vapores. Use ventilação e/ou exaustão adequadas no arco para afastar os vapores e gases da sua área de respiração. Ao soldar com eletrodos que exigem ventilação especial, como revestimentos de aço inoxidável, ou em materiais como aço revestido com chumbo ou outros revestimentos que liberam vapores altamente tóxicos, limite a exposição o máximo possível, mantendo-a abaixo dos limites permitidos, utilizando exaustão local ou ventilação mecânica. Em espaços confinados, ou em determinadas situações ao ar livre, pode ser necessário o uso de respiradores. Precauções adicionais são recomendadas ao soldar aço galvanizado.
- Evite soldar perto de vapores de hidrocarbonetos clorados provenientes de operações de desgorduramento, limpeza ou pulverização. O calor e os raios do arco podem reagir com esses vapores e formar fosgênio, um gás altamente tóxico, além de outros produtos irritantes.
- Gases de proteção usados na soldagem a arco podem deslocar o oxigênio no ar, causando lesões ou até morte. Sempre garanta ventilação adequada, especialmente em áreas confinadas, para assegurar que o ar respirável seja seguro.



Raios de arco: perigosos para os olhos e pele

Os raios do arco gerados no processo de soldagem emitem radiação ultravioleta e infravermelha, tanto visível quanto invisível, que podem causar queimaduras nos olhos e na pele.

- Utilize uma máscara de solda com filtro e lentes de cobertura adequados para proteger seus olhos das faíscas e dos raios do arco, tanto durante a soldagem quanto ao observar o processo de soldagem a arco aberto.
- Vista roupas apropriadas, feitas de material resistente e à prova de chamas, para proteger sua pele e a de seus colegas dos raios do arco.

Autoproteção

- Mantenha todas as proteções, tampas e dispositivos de segurança do equipamento no lugar e em bom estado de conservação. Evite o contato de mãos, cabelos, roupas e ferramentas com correias, engrenagens, ventiladores e outras partes móveis ao iniciar, operar ou realizar reparos no equipamento.
- Nunca coloque as mãos próximas ao ventilador do motor. Não tente desativar o regulador ou a polia pressionando as hastes de controle do acelerador enquanto o motor estiver em funcionamento.

Faíscas de soldagem podem causar incêndios ou explosões

Soldar em recipientes fechados, como tanques, tambores ou tubos, pode resultar em explosões. O contato acidental do eletrodo com objetos metálicos pode gerar faíscas, explosões, superaquecimento ou incêndios. Sempre verifique e assegure-se de que a área está segura antes de iniciar a soldagem.

- Remova qualquer material inflamável da área de soldagem. Se isso não for possível, cubra os materiais para impedir que faíscas iniciem um incêndio. Lembre-se de que faíscas e materiais quentes podem atravessar pequenas aberturas e atingir áreas adjacentes. Evite soldar perto de linhas hidráulicas e tenha um extintor de incêndio acessível.
- Ao utilizar gases comprimidos no local de trabalho, tome precauções especiais para evitar situações perigosas.
- Quando não estiver soldando, certifique-se de que nenhuma parte do circuito do eletrodo esteja em contato com a peça ou o solo. O contato acidental pode causar superaquecimento e riscos de incêndio.
- Nunca aqueça, corte ou solde tanques, tambores ou recipientes até que todas as medidas de segurança tenham sido tomadas para garantir que não haja vapores inflamáveis ou tóxicos dentro deles. Mesmo que tenham sido "limpos", esses recipientes podem explodir.
- Ventile adequadamente peças fundidas ocas ou recipientes antes de aquecer, cortar ou soldar, pois eles podem explodir.
- Faíscas e respingos são lançados durante o processo de soldagem. Use roupas de proteção sem óleo, como luvas de couro, camisas pesadas, calças sem punhos, sapatos resistentes e um boné para proteger o cabelo. Utilize tampões de ouvido ao soldar fora de

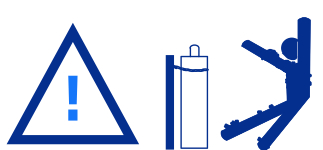
posição ou em áreas confinadas. Sempre use óculos de segurança com proteção lateral ao trabalhar em áreas de soldagem.

- Conecte o cabo de trabalho à peça o mais próximo possível da área de soldagem. Conectar o cabo a estruturas distantes, como a estrutura de um edifício, aumenta o risco de a corrente de soldagem circular por outros caminhos, como correntes de elevação ou cabos de guindaste, o que pode causar superaquecimento e risco de incêndio.



Peças rotativas podem ser perigosas.

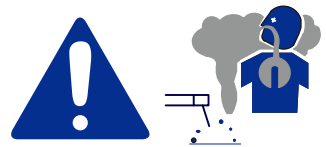
- Utilize apenas cilindros de gás comprimido contendo o gás de proteção correto para o processo de soldagem e reguladores apropriados para o tipo de gás e pressão a serem utilizados. Todas as mangueiras, conexões e componentes devem ser adequados para a aplicação e mantidos em bom estado.
- Mantenha os cilindros sempre na posição vertical, firmemente presos a um suporte fixo ou carrinho de transporte.
- Os cilindros devem ser posicionados em locais que:
 - Estejam longe de áreas onde possam ser atingidos ou sofrer danos físicos.
 - Fiquem a uma distância segura das operações de soldagem ou corte a arco, além de outras fontes de calor, faíscas ou chamas.
 - Nunca permita que o eletrodo, o suporte do eletrodo ou qualquer peça eletricamente energizada toque em um cilindro de gás.
 - Ao abrir a válvula do cilindro, mantenha a cabeça e o rosto afastados da saída para evitar acidentes.
 - As tampas de proteção das válvulas devem estar sempre colocadas e apertadas manualmente, exceto quando o cilindro estiver em uso ou conectado para operação.



Cilindros de Gás

Os cilindros de gás de proteção contêm gás sob alta pressão e, se danificados, podem explodir. Como esses cilindros costumam fazer parte do processo de soldagem, é essencial tratá-los com cuidado. Abaixo estão algumas precauções importantes:

- **Proteção:** Mantenha os cilindros de gás longe de calor excessivo, choques mecânicos, danos físicos, escória, chamas abertas, faíscas e arcos elétricos.
- **Armazenamento:** Certifique-se de que os cilindros sejam mantidos em posição vertical e seguros, evitando tombamentos ou quedas.
- **Manuseio:** Nunca permita que o eletrodo de soldagem ou a braçadeira de aterramento toquem o cilindro de gás, e evite colocar cabos de solda sobre ele.
- **Soldagem:** Jamais realize soldagem em um cilindro de gás pressurizado, pois isso pode resultar em uma explosão fatal.
- **Abertura da Válvula:** Ao abrir a válvula do cilindro, faça-o lentamente e sempre vire o rosto para longe da válvula de saída e do regulador de gás.



Acúmulo de Gás

O acúmulo de gás pode criar um ambiente tóxico e reduzir a concentração de oxigênio no ar, resultando em morte ou ferimentos. Muitos dos gases utilizados na soldagem são invisíveis e inodoros. Para garantir a segurança, siga as orientações abaixo:

- **Desligamento do Gás:** Sempre desligue o fornecimento de gás de proteção quando não estiver em uso.
- **Ventilação:** Assegure a ventilação adequada em espaços confinados ou utilize um respirador com suprimento de ar aprovado.



Campos Elétricos e Magnéticos

A corrente elétrica que passa por qualquer condutor gera campos elétricos e magnéticos (EMF) ao seu redor. O debate sobre os efeitos dos campos eletromagnéticos está em curso em todo o mundo. Até o momento, não há evidências concretas que indiquem que os campos eletromagnéticos possam impactar a saúde. No entanto, a pesquisa sobre esse tema continua.

Antes de chegar a qualquer conclusão, é importante minimizar a exposição a esses campos tanto quanto possível.

Para reduzir a exposição aos campos eletromagnéticos, siga as orientações abaixo:

- **Agrupamento de Cabos:** Mantenha o eletrodo e os cabos de trabalho juntos, utilizando fita adesiva quando possível.
- **Armazenamento de Cabos:** Guarde todos os cabos e mantenha-os afastados do operador.
- **Cuidado com o Cabo de Alimentação:** Nunca enrole o cabo de alimentação ao redor do corpo.
- **Distância da Máquina:** Certifique-se de que a máquina de solda e o cabo de alimentação estejam o mais longe possível do operador, conforme a situação permitir.
- **Conexão do Cabo:** Conecte o cabo de trabalho à peça a ser soldada o mais próximo possível da área de soldagem.
- **Cuidados com Pacientes com Marca-Passo:** Pessoas com marca-passo cardíaco devem evitar a área de soldagem.



O Ruído e Seus Efeitos na Audição

O ruído gerado por certos processos ou equipamentos pode prejudicar a audição. É fundamental proteger seus ouvidos contra ruídos altos para evitar a perda auditiva permanente. Para garantir a segurança auditiva, siga as orientações abaixo:

- **Uso de Proteção Auditiva:** Utilize tampões de proteção e/ou protetores auriculares para proteger sua audição e também a dos colegas no local de trabalho.
- **Medição de Níveis de Ruído:** Realize medições dos níveis de ruído para assegurar que os decibéis (dB) não ultrapassem os limites seguros.



- **FONTES DE SOLDAGEM** não são adequadas para uso sob chuva ou neve;
- Não usar a FONTE DE SOLDAGEM para o descongelamento de tubos;



Classificação de Dispositivos EMC

O ruído gerado por certos processos ou equipamentos pode prejudicar a audição. É fundamental proteger seus ouvidos contra ruídos altos para evitar a perda auditiva permanente. Para garantir a segurança auditiva, siga as orientações abaixo:

Dispositivo de Classe A de Radiação

- Destinado exclusivamente para uso em áreas industriais.
- Se utilizado em outras áreas, pode causar problemas de conexão e radiação no circuito.

Dispositivo de Classe B de Radiação

- Atende aos requisitos de radiação tanto em áreas residenciais quanto industriais.
- Pode ser utilizado em áreas residenciais onde a energia é fornecida por circuitos públicos de baixa tensão.



Medidas de EMC

Em situações especiais, a área especificada pode ser afetada, mesmo quando os limites de radiação estabelecidos foram cumpridos. Por exemplo, se um dispositivo sensível ao eletromagnetismo estiver em uso no local de instalação ou se houver rádio ou TV nas proximidades, o operador deve tomar medidas adequadas para mitigar a interferência.

De acordo com os padrões nacionais e internacionais, a situação de eletromagnetismo nos dispositivos ambientais e a capacidade de resistência à interferência devem ser verificadas em:

- **Dispositivos de segurança**
- **Linhas de energia, transmissão de sinal e transmissão de dados**
- **Equipamentos de processamento de dados e telecomunicações**
- **Dispositivos de inspeção e calibração**

As seguintes medidas eficazes podem ajudar a evitar problemas relacionados à EMC:

a) Fonte de Energia

- Embora a conexão da fonte de alimentação atenda às normas, ainda são necessárias medidas adicionais para eliminar a interferência eletromagnética (por exemplo, utilizar o filtro de energia adequado).

b) Linhas de Soldagem

- Tente encurtar o comprimento dos cabos.
- Agrupe os cabos.
- Mantenha distância de outros cabos.

c) Conexão Equipotencial

d) Conexão de Aterramento da Peça de Trabalho

- Quando necessário, utilize a capacitância apropriada para a conexão de aterramento.

e) Blindagem

- Proteja os dispositivos ambientais.
- Proteja toda a máquina de solda.

DESCRIÇÃO GERAL

Características

Nova tecnologia PWM e tecnologia de inversor IGBT.

Entrada de múltiplas tensões.

Função MIG/MAG com Pulsado SYN/Duplo Pulsado SYN/Manual e função SINERGIA:

- Programas sinérgicos para alumínio, aço carbono, aço inoxidável e CuSi.
- Modo JOB (salva e acessa até 10 registros diferentes de trabalho).
- Modos de soldagem 2T / 4T / S4T / Solda Ponto.
- Ajuste de parâmetros de função.

Função MMA (eletrodo revestido):

- Hot Start (melhora a ignição do eletrodo).
- Ajuste de Arc Force.

TIG DC:

- Ignição Lift Arc (evita que o tungstênio grude durante a ignição do arco).
- Controle de gatilho 2T / 4T.
- Ajuste de Rampa de Descida.
- Modo de resfriamento por gás/ar.
- Alimentador de arame interno, acionado por engrenagem, para bobinas de até Ø 300 mm.
- Conexão de tocha MIG no estilo Euro.
- Classificação IP21S para proteção ambiental e de segurança.
- Conexão para Spool Gun.



PARÂMETROS TÉCNICOS

TENSÃO DE ENTRADA (V)	440V ± 10%			3 ~ 380 ± 10%			3 ~ 220V ± 10%		
FREQUÊNCIA (HZ)	50 / 60 Hz			50 / 60 Hz			50 / 60 Hz		
	MIG/MAG	TIG	MMA	MIG/MAG	TIG	MMA	MIG/MAG	TIG	MMA
Corrente nominal de Entrada I _{lmax} (A)	19	16	20	22.9	17.4	24.9	31,4	26,1	36,6
Corrente efetiva máxima i _{leff} (A)	12	10	12,6	14.5	11	15.7	19,9	16,5	20,6
Ciclo de Trabalho (40° C 10 min)	40% @350A	40% @350A	40% @350A	40% @350A	40% @350A	40% @350A	40% @300A	40% @300A	40% @300A
	60% @286A	60% @286A	60% @286A	60% @286A	60% @286A	60% @286A	60% @245A	60% @245A	60% @245A
	100% @221A	100% @221A	100% @221A	100% @221A	100% @221A	100% @221A	100% @190A	100% @190A	100% @190A
Faixa de Corrente Solda (A)	10 ~ 350			10 ~ 300					
TENSÃO EM VAZIO (V)	14.5			14.5					
FREQUÊNCIA (HZ)	50 / 60 Hz			50 / 60 Hz					
DIÂMETRO ARAME (MM)				Fe:0.6/0.8/0.9/1.0/1.2/1.6 SS:0.8/0.9/1.0/1.2 Flux-Cored:0.6/0.8/0.9/1.0/1.2 Al:1.0/1.2					
ARC FORCE / HOT START				SIM					
CLASSE PROTEÇÃO				IP21S					
CLASSE ISOLAÇÃO				H					
DIMENSÕES				660 x 250 x 425mm					
PESO				29kg Máquina / 14,3kg Cabeçote					

Nota: Os parâmetros acima estão sujeitos a alterações com futuras melhorias no equipamento!

BREVE INTRODUÇÃO

ALUMIG 400DP é uma nova máquina de solda **MIG/MMA/TIG** baseada em inversor, com Programas Sinérgicos e funções de Duplo Pulso. A função MIG permite soldar com arame com proteção gasosa, proporcionando excelentes resultados de soldagem profissional. O ajuste fácil e contínuo de voltagem e alimentação de arame, juntamente com medidores digitais integrados, permite configurar os parâmetros de soldagem com facilidade.

Apresenta **soldagem MIG** com programas sinérgicos projetados para facilitar o uso com a mistura de gás selecionada. O operador escolhe a mistura de gás e o diâmetro do arame que está utilizando e, em seguida, começa a soldar. Após isso, o operador pode fazer ajustes finos na voltagem para um controle ainda maior sobre a poço de solda. A funcionalidade **TIG DC com Lift-Arc** proporciona ignição perfeita do arco a cada vez, e um arco estável e suave resulta em soldas TIG de alta qualidade. As funcionalidades **TIG** incluem ajuste de Rampa de descida e Pós-Gás, além de ser equipada com válvula solenoide de gás.

A capacidade de soldagem com **eletrodo (MMA)** proporciona uma soldagem fácil com resultados de alta qualidade, incluindo ferro fundido, aço inoxidável e baixa hidrogênio. Uma funcionalidade adicional é a função preparada para Spool Gun, que permite a conexão simples de Spool Gun para o uso de arames finos ou mais moles, como o **arames de alumínio**, que não tem força suficiente para ser alimentado através das tochas MIG. No modo JOB, é possível armazenar e acessar até 100 registros diferentes de trabalho, melhorando a qualidade do processo de soldagem.

A **ALUMIG400DP** é uma máquina de qualidade industrial adequada para soldagem em todas as posições em diversos materiais, como aço inoxidável, aço carbono, entre outros. As aplicações incluem instalação de tubos, petroquímica, equipamentos de arquitetura, reparo de automóveis, reparo de bicicletas, artesanato e fabricação de aço comum.

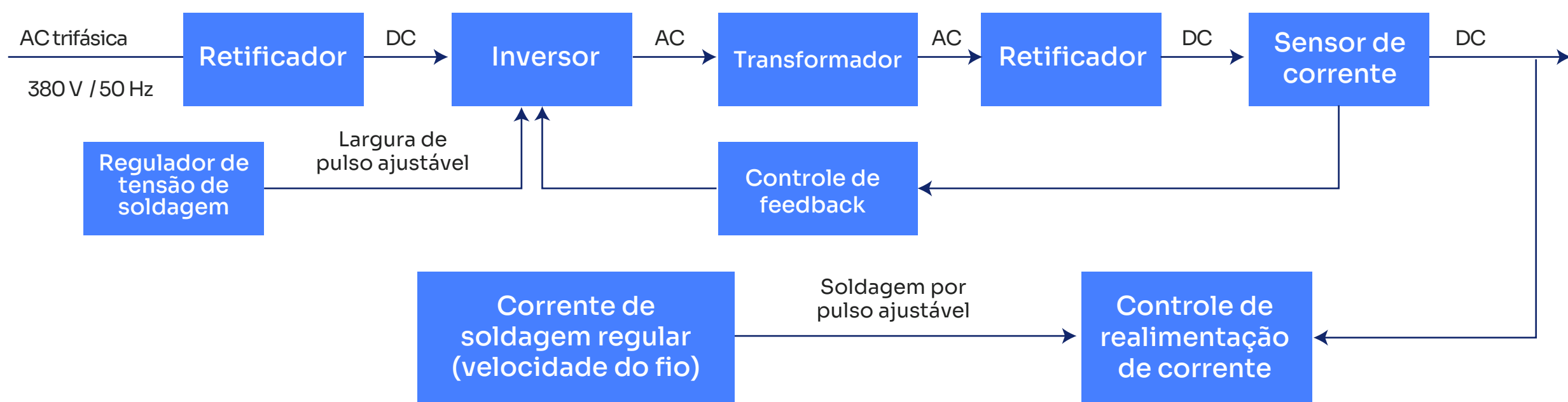
Possui funções de proteção automática integradas para proteger as máquinas contra sobrecarga de tensão, corrente e aquecimento excessivo. Caso ocorra qualquer um desses problemas, a lâmpada de alarme no painel frontal será acesa e a corrente de saída será desligada automaticamente para proteger a máquina e prolongar a vida útil do equipamento.

Materiais

A fonte de soldagem ALUMIG400DP é adequada para diversos tipos de trabalho nos processos MIG/MAG , Eletrodo Revestido, TIG (DC). É capaz de soldar materiais ferrosos e suas ligas, aço inoxidável, cobre, latão e outros. No processo TIG (DC), não é possível soldar alumínio; é possível utilizar eletrodos como E6013, E7018, entre outros.

Fonte e princípio de operação

O princípio de funcionamento da máquina de solda por arco da série MIG é mostrado na figura abaixo. A corrente alternada trifásica de 220/380/440V e frequência de trabalho é retificada para corrente contínua (530V), depois é convertida para corrente alternada de média frequência (cerca de 20KHz) por um dispositivo inversor (IGBT). Após, a tensão é reduzida pelo transformador de média frequência (o transformador principal) e retificada pelo retificador de média frequência (diodos de recuperação rápida), sendo então filtrada por indutância e, finalmente, a saída é fornecida



CICLO DE TRABALHO NORMA EN 60974-1 E SOBRETEMPERATURA

A letra "X" na placa técnica indica o percentual do ciclo de trabalho, que é a proporção do tempo em que a máquina pode operar continuamente dentro de um período específico de 10 minutos.

Em outras palavras, o ciclo de trabalho representa o tempo durante o qual a máquina pode realizar soldagem sem interrupção e o tempo necessário para que ela fique sem soldar. Se o soldador ultrapassar o ciclo de trabalho a ponto de causar um aumento de temperatura que possa danificar a fonte, o sistema de proteção térmica será ativado. Isso resultará na interrupção da corrente de solda e na ativação da lâmpada de aviso de temperatura no painel. Nesse caso, o equipamento deve permanecer ligado com o ventilador funcionando por cerca de 5 minutos para resfriamento. Ao retomar a operação, o soldador deverá reduzir o ciclo de trabalho da máquina, que será o seguinte:

Para alimentação TRIFÁSICO 220V no processo de solda ELETRODO, LIFT TIG e MIG/MAG

- Com uma corrente de 300A, o ciclo de trabalho é de 40%%;
- Com uma corrente de 245A, o ciclo de trabalho é de 60%;
- Com uma corrente de 190A, o ciclo de trabalho é de 100%.

Para alimentação TRIFÁSICO 380V/440V no processo de solda ELETRODO, LIFT TIG e MIG/MAG

- Com uma corrente de 350A, o ciclo de trabalho é de 40%;
- Com uma corrente de 286A, o ciclo de trabalho é de 60%;
- Com uma corrente de 221A, o ciclo de trabalho é de 100%.

ENTENDENDO A TABELA DE DADOS

Todas as máquinas da Boxer Soldas possuem uma tabela de dados presente na parte inferior do equipamento ou superior. Veja como entendê-la:

		ALUMIG400 DP				
FABRICADO NA CHINA IMPORTADO POR: TEKWELD IMPORTAÇÃO E COMÉRCIO DE MÁQUINAS INDUSTRIAIS LTDA Rua Alvino Cristo, 36 - Parque Industrial Anhanguera, NOVA ODESSA/SP CEP 13387-793 CNPJ: 13.881.630/0001-64						
NORMA: ABNT NBR IEC 60974-1:2022						
Nº SÉRIE						
3~				U ₁ =220V		
	10A/14.5V-300A/29V				U ₀ =14.5V	
	X	40%	60%	100%	I _{1max} =31.4A	
	I ₂	300A	245A	190A		
	U ₂	29V	26.2V	23.5V	I _{1eff} =19.9A	
	10A/10.4V-300A/22V				U ₀ =14.5V	
	X	40%	60%	100%	I _{1max} =26.1A	
	I ₂	300A	245A	190A		
	U ₂	22V	19.8V	17.6V	I _{1eff} =16.5A	
	10A/20.4V-300A/32V				U ₀ =14.5V	
	X	40%	60%	100%	I _{1max} =32.6A	
	I ₂	300A	245A	190A		
	U ₂	32V	29.8V	27.6V	I _{1eff} =20.6A	
3~				U ₁ =380V		
	10A/14.5V-350A/31.5V				U ₀ =14.5V	
	X	40%	60%	100%	I _{1max} =22.9A	
	I ₂	350A	286A	221A		
	U ₂	31.5V	28.3V	25.1V	I _{1eff} =14.5A	
	10A/10.4V-350A/24V				U ₀ =14.5V	
	X	40%	60%	100%	I _{1max} =17.4A	
	I ₂	350A	286A	221A		
	U ₂	24V	21.4V	18.9V	I _{1eff} =11.0A	
	10A/20.4V-350A/34V				U ₀ =14.5V	
	X	40%	60%	100%	I _{1max} =24.9A	
	I ₂	350A	286A	221A		
	U ₂	34V	31.4V	28.9V	I _{1eff} =15.7A	
3~				U ₁ =440V		
	10A/14.5V-350A/31.5V				U ₀ =14.5V	
	X	40%	60%	100%	I _{1max} =19A	
	I ₂	350A	286A	221A		
	U ₂	31.5V	28.3V	25.1V	I _{1eff} =12A	
	10A/10.4V-350A/24V				U ₀ =14.5V	
	X	40%	60%	100%	I _{1max} =16A	
	I ₂	350A	286A	221A		
	U ₂	24V	21.4V	18.9V	I _{1eff} =10A	
	10A/20.4V-350A/34V				U ₀ =14.5V	
	X	40%	60%	100%	I _{1max} =20A	
	I ₂	350A	286A	221A		
	U ₂	34V	31.4V	28.9V	I _{1eff} =12.6A	
	3~50-60Hz		IP21S	H	AF	29Kg

GABARITO TABELA DE DADOS

1. Modelo + nº de série

XXA/XXV - XXXA/XXV

Faixa de corrente e tensão de saída Min. e Máx.

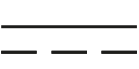
2. Diagrama de blocos de construção da máquina



Processo: Eletrodo

X	60%	100%
I ₂		
U ₂		

X = Ciclo de trabalho
I₂ = Corrente de saída
U₂ = Tensão de saída



Corrente contínua (saída)

U₀

Tensão em vazio

I_{1max}

Corrente nominal máxima de alimentação



Frequência da rede de alimentação

I_{1eff}

Corrente efetiva máxima de alimentação

U₁

Tensão de alimentação

29Kg

Peso da máquina



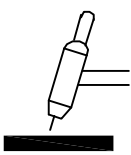
Processo: MIG/MAG

H

Classe de isolamento

IP21S

Classe de proteção segundo norma IP



Processo: TIG

AF

Refrigeração

INSTALAÇÃO DO EQUIPAMENTO

Avaliação do local de instalação

Antes de proceder com a instalação do equipamento, o usuário deve avaliar as condições físicas, elétricas e magnéticas do local, para identificar possíveis fatores que possam causar problemas tanto para o equipamento quanto para as pessoas ao redor.

Em caso de dúvidas, é aconselhável consultar o **Departamento de Suporte Técnico** ou um Serviço Autorizado. A **BOXER SOLDAS** não se responsabiliza por qualquer procedimento que não siga as orientações deste manual e que, devido a ações de terceiros, possa resultar em acidentes.

Qualquer acidente, dano ou interrupção da produção causado por procedimentos, operações ou reparos inadequados realizados por pessoas não qualificadas será de total responsabilidade do proprietário ou do usuário do equipamento.

GUIA PARA LOCAL DE INSTALAÇÃO



- Deixe uma distância de 30cm da parte frontal, traseira e laterais do equipamento para se obter um bom fluxo de ar.
- Carregue o equipamento pela alça.
- Use sempre uma caixa de distribuição com disjuntor ou fusível adequado e devidamente aterrada.
- Posicione o equipamento o mais próximo possível ao fornecimento de energia.
- Mantenha o equipamento numa posição horizontal, não mais inclinado que 10°.



INSTALAÇÃO ELÉTRICA DO EQUIPAMENTO DE SOLDAGEM NA REDE ELÉTRICA

A fonte de soldagem **ALUMIG 400DP** operará em redes elétricas e trifásica de **220V, 380V e 440V(±10%)** com seleção automática. Problemas de subtensão ou sobretensão podem causar danos aos componentes da máquina!

A conexão a rede elétrica deve ser feita com uma tomada e plugue adequados para uso industrial, conforme a norma tQuando o equipamento está conectado a rede o plugue deve ter uma capacidade mínima de 32A, levando em consideração o I_{lmax} do equipamento.



GUIA DE INSTALAÇÃO ELÉTRICA

Não seguir as diretrizes deste guia de instalação elétrica pode levar a riscos de choque elétrico ou incêndio. As instruções são aplicáveis ao circuito projetado para suportar a corrente de saída e o ciclo de trabalho especificados

A conexão inadequada da alimentação elétrica pode causar danos a fonte de soldagem. Este equipamento requer um fornecimento constante de energia, com frequência de **50/60Hz e tensão nominal de 220/380/440V trifásica +/- 10%**. A tensão de fase – neutro deve estar dentro de +/-10% da tensão nominal de entrada. Evite o uso de geradores que possuem função de ponto morto automático (que desliga o motor quando não há carga) para fornecer energia a este equipamento.

Instale uma linha dedicada e exclusiva do painel de distribuição, utilizando fios e disjuntores apropriados, considerando a tensão, a potência e a distância do produto, conforme as especificações a seguir:

TENSÃO DE ENTRADA (VOLTS)	PROCESSO	3 x 220	3 x 380	3 x 440
Corrente de entrada nominal com corrente de saída nominal (ciclo de trabalho em 100% (i _{leff}))	MIG/MAG	19,9	14,5	12
	TIG	16,5	11	10
	MMA	20,6	15,7	12,6
Fusível standard máximo recomendado (Amperagem) Seccionador (disjuntor), de atraso operação normal		20	16	16
Bitola mínima dos condutores de entrada (mm ²)		4,0	4,0	4,0
COMPRIMENTO MÁXIMO DO CONDUTOR (mm ²)				
Até 20m		4,0	4,0	4,0
Até 35m		6,0	6,0	6,0
Até 50m		10	10	10
Até 80m		16	16	16
Bitola mínima do condutor terra (mm ²)		4,0	4,0	4,0

Com base na **NBR-5410**, utilizando o método de instalação “**B1**” e assumindo uma temperatura ambiente de **30°C**, a escolha do dispositivo de proteção contra sobrecarga deve seguir o item 5.3.4, levando em conta que I₂ deve ser menor ou igual a 1,45 vezes I_z. Para condições de instalação diferentes, consulte a norma **NBR-5410**.

Os dispositivos de proteção devem ser selecionados entre aqueles especificados e devem garantir proteção tanto contracorrentes de sobrecarga quanto contra correntes de curto-circuito. Estes dispositivos devem ser capazes de interromper qualquer sobrecorrente que seja inferior ou igual à corrente de curto-circuito estimada no local de instalação. Além disso, eles devem atender às seguintes prescrições:

- Disjuntores conforme ABNT NBR 5361, ABNT NBR IEC 60947-2, ABNT NBR NM 60898 ou IEC 61009-2.1.
- Dispositivos fusíveis tipo gG, conforme ABNT NBR IEC 60269-1 e ABNT NBR IEC 60269-2 ou ABNT NBR IEC 60269-3.
- Disjuntores associados a dispositivos fusíveis, conforme ABNT NBR IEC 60947-2 ou ABNT NBR NM 6089

ADEQUADA CONEXÃO DE ATERRAMENTO DA FONTE DE SOLDAGEM

Para garantir a segurança do operador e o funcionamento adequado do equipamento, é essencial conectar a fonte de soldagem ao sistema de aterramento (**fio verde ou verde-amarelo**) presente no cabo de alimentação do aparelho. Este procedimento, conhecido como "**Aplicação de Potencial à Terra**", é crucial. Se a rede elétrica da instalação não tiver um terminal de aterramento, recomenda-se fortemente que a instalação seja realizada por um eletricista ou técnico qualificado.

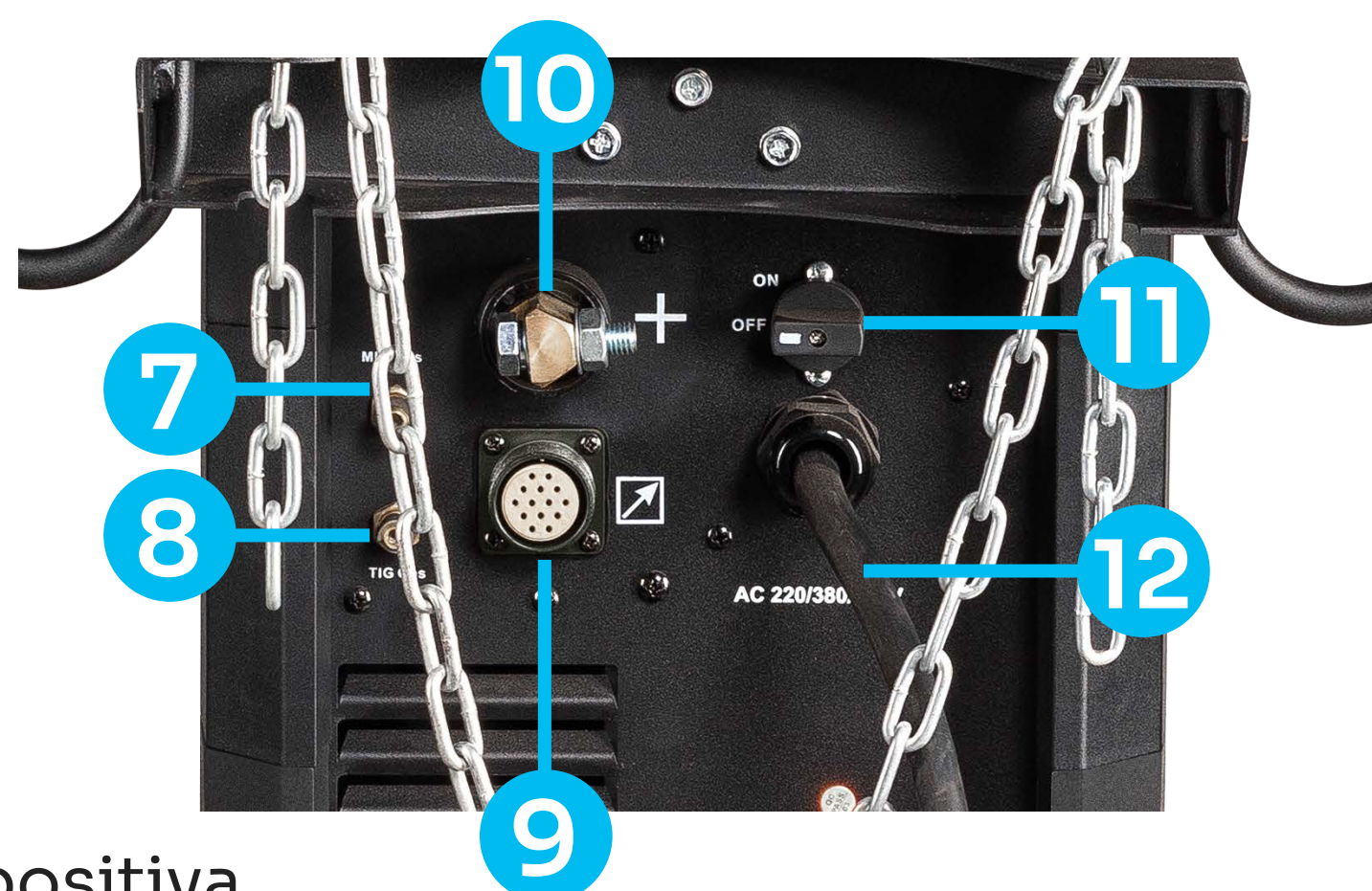
ENGATES FRONTAIS



1. Engate haste de saída com polaridade positiva (+)
2. Euro Conector para tocha MIG/MAG
3. Conexão remota/conexão tocha Spool Gun.
4. Cabo de potência para mudança de polaridade da tocha MIG.
5. Conector de gás para tocha TIG.
6. Engate haste de saída com polaridade negativa (-)

PAINEL TRASEIRO

7. Entrada de gás MIG/MAG
8. Entrada de gás LIFT TIG
9. Conexão de controle para alimentador de arame externo
10. Engate haste reta polaridade positiva (+) para conexão do alimentador de arame externo
11. Chave seccionadora **ON/OFF**



12. Cabo de entrada para alimentação.

LAYOUT DO PAINEL TRASEIRO ALIMENTADOR EXTERNO (cabeçote)



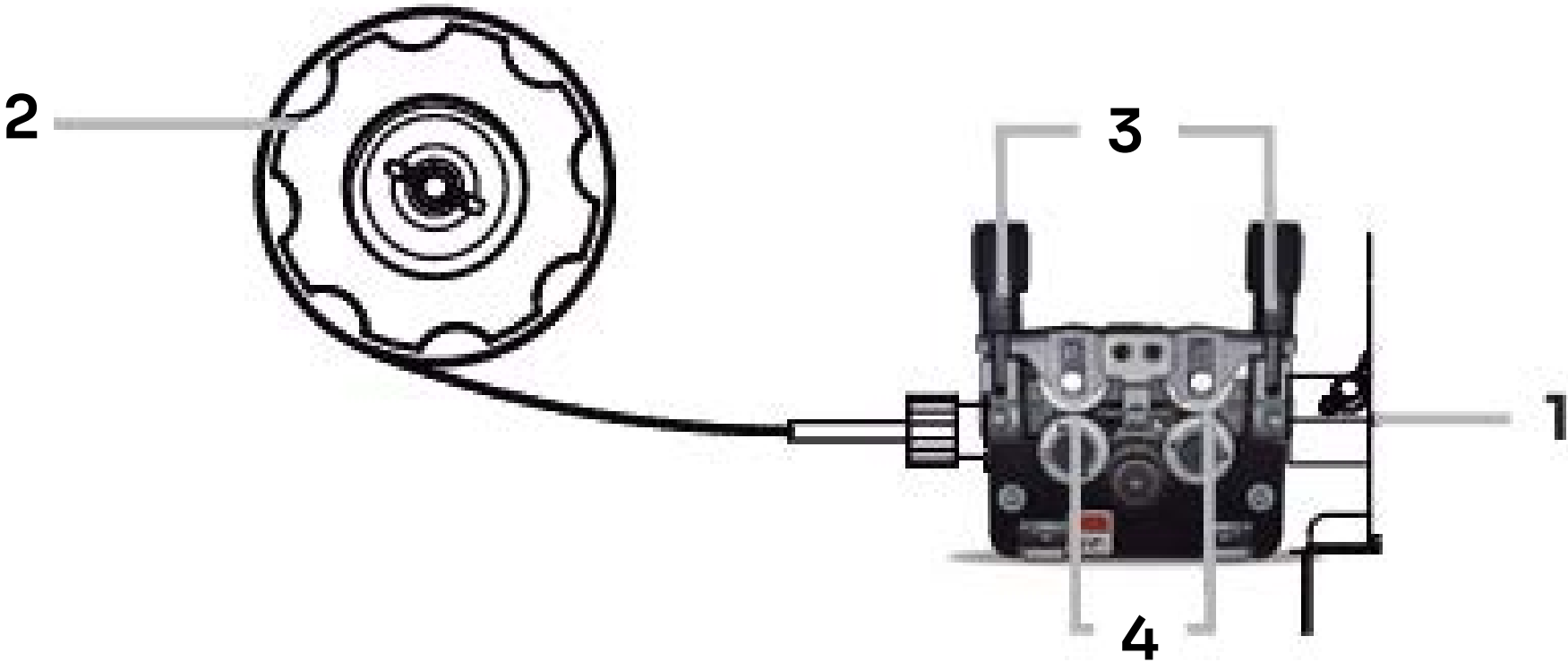
13. Engate haste de saída com polaridade positiva (+)

14. Conexão de controle da fonte para alimentador de arame externo

15. Entrada de gás



INSTALAÇÃO DO ARAME



- 1. Conjunto tracionador do arame.
- 2. Eixo carretel para o rolo de arame de 15 ou 18kg
- 3. Braço de pressão para tração do arame
- 4. Conjunto de tracionador de arame.

MOTOR TRACIONADOR

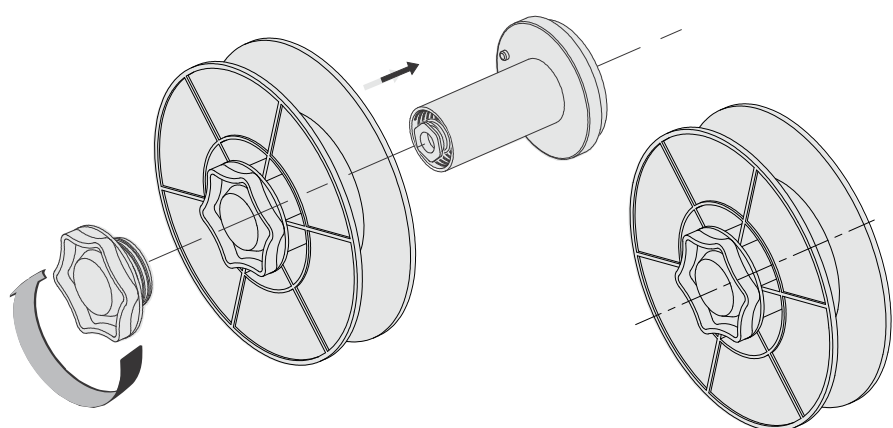


ROLDANA CANAL V



- 1. Canal V, para arame sólido normal e também inox.
- 2. Canal U, para arame de alumínio.
- 3. Canal recartilhado, para arame tubular.

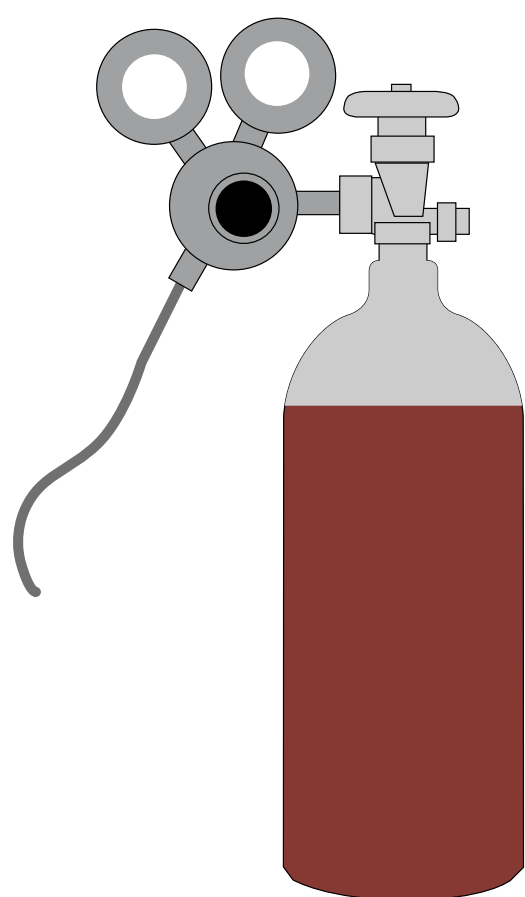
obs: O equipamento vem com roldanas de canal tipo "V". Caso precise de outro tipo de roldana, entre em contato com a Boxer Soldas para obter mais informações sobre aquisição.



1. Ao trocar o rolo de arame, certifique-se de que a saída do arame esteja posicionada para girar na direção correta, em direção ao alimentador.

2. Ao apertar a porca borboleta, evite deixar o rolo de arame girar livremente. Isso pode fazer com que o arame se desenrole do carretel durante a solda. Aperte o suficiente para que, quando o rolo parar de girar, ele pare imediatamente.

INSTALAÇÃO DO GÁS



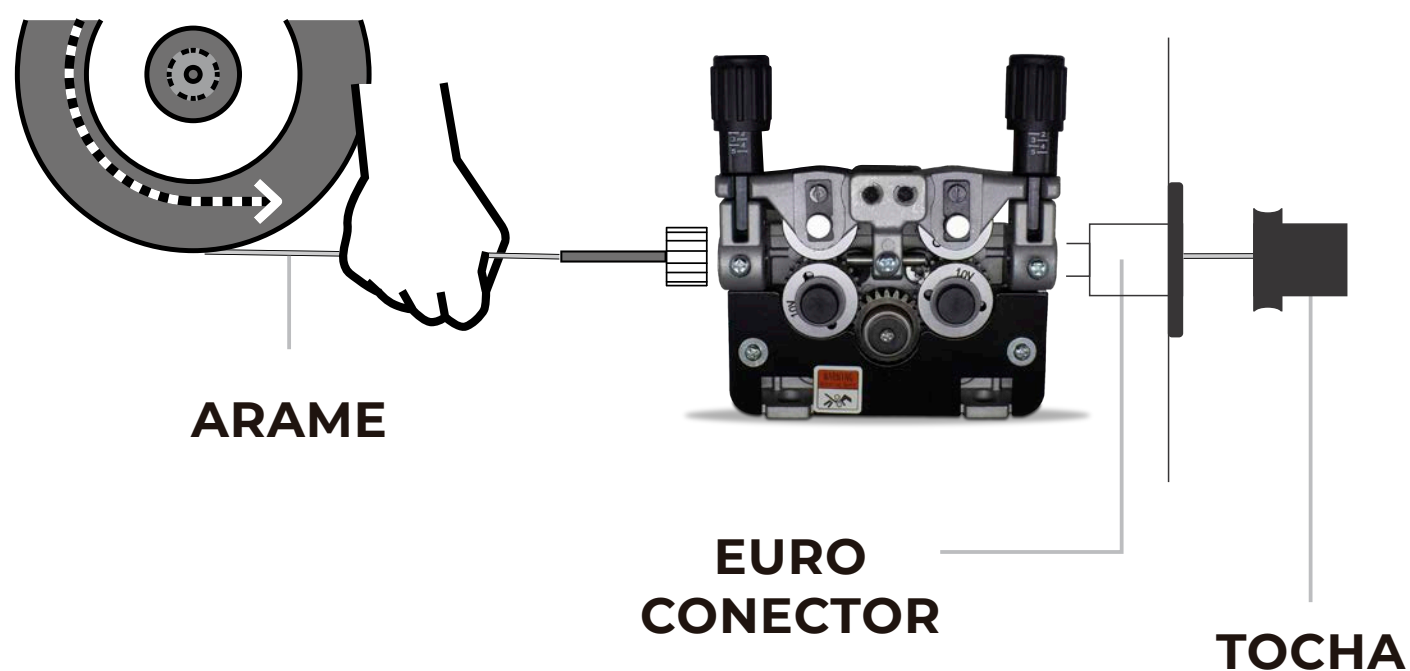
1. Conecte a mangueira do regulador à máquina utilizando o conector espigão localizado na parte traseira.

2. Para evitar vazamentos, utilize abraçadeiras de boa qualidade.

3. Para uma solda de melhor qualidade, prefira uma mistura de gás (Argônio + CO₂).

4. A soldagem com gás CO₂ puro é recomendada apenas para chapas com espessura superior a 3 mm.

INSTALAÇÃO ARAME x TOCHA

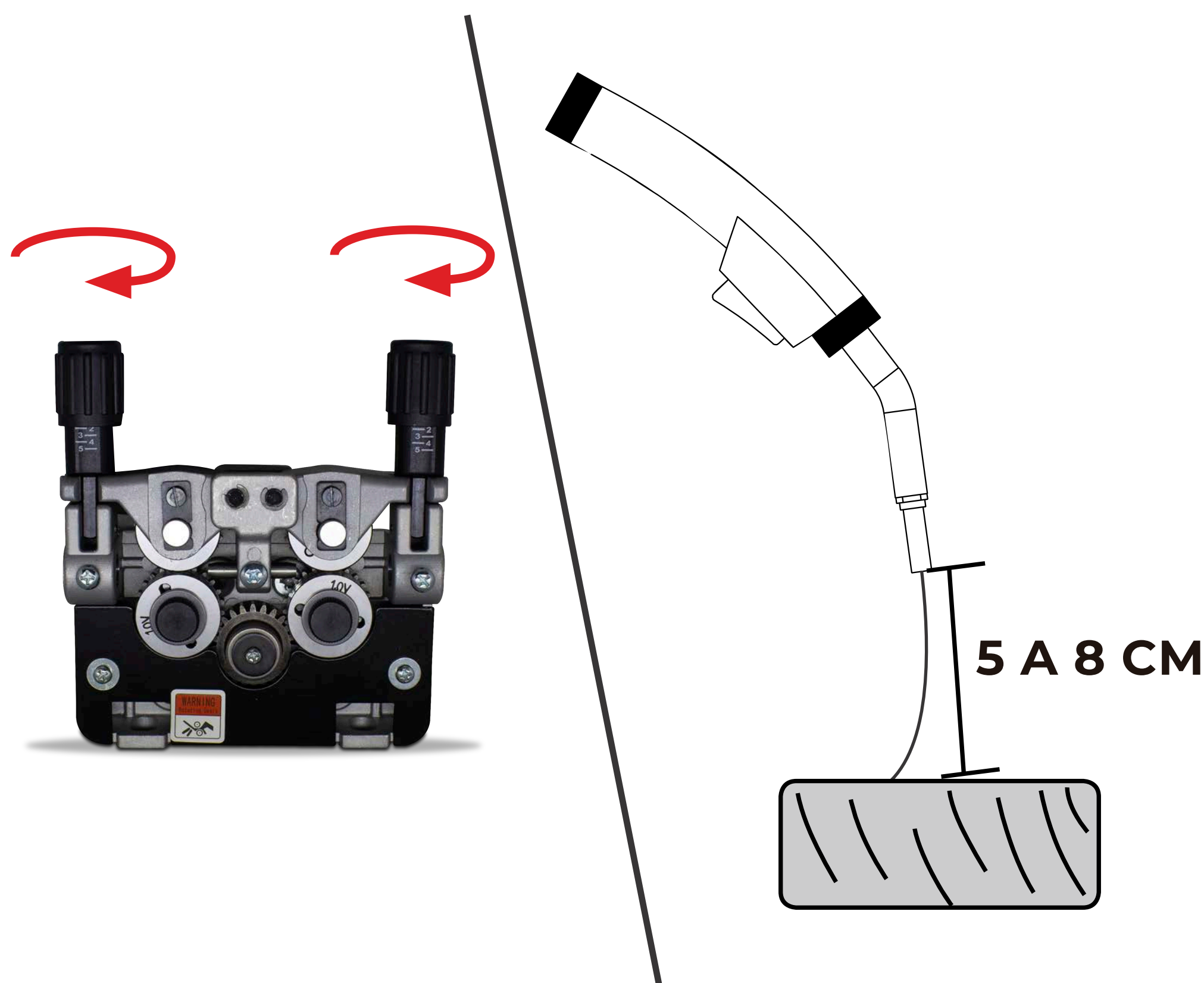


1. Passe o arame pelo canal da roldana até que ele saia pelo euro conector.

2. Em seguida, encaixe o arame no guia da tocha.

3. Por fim, rosqueie a tocha no euro conector da máquina.

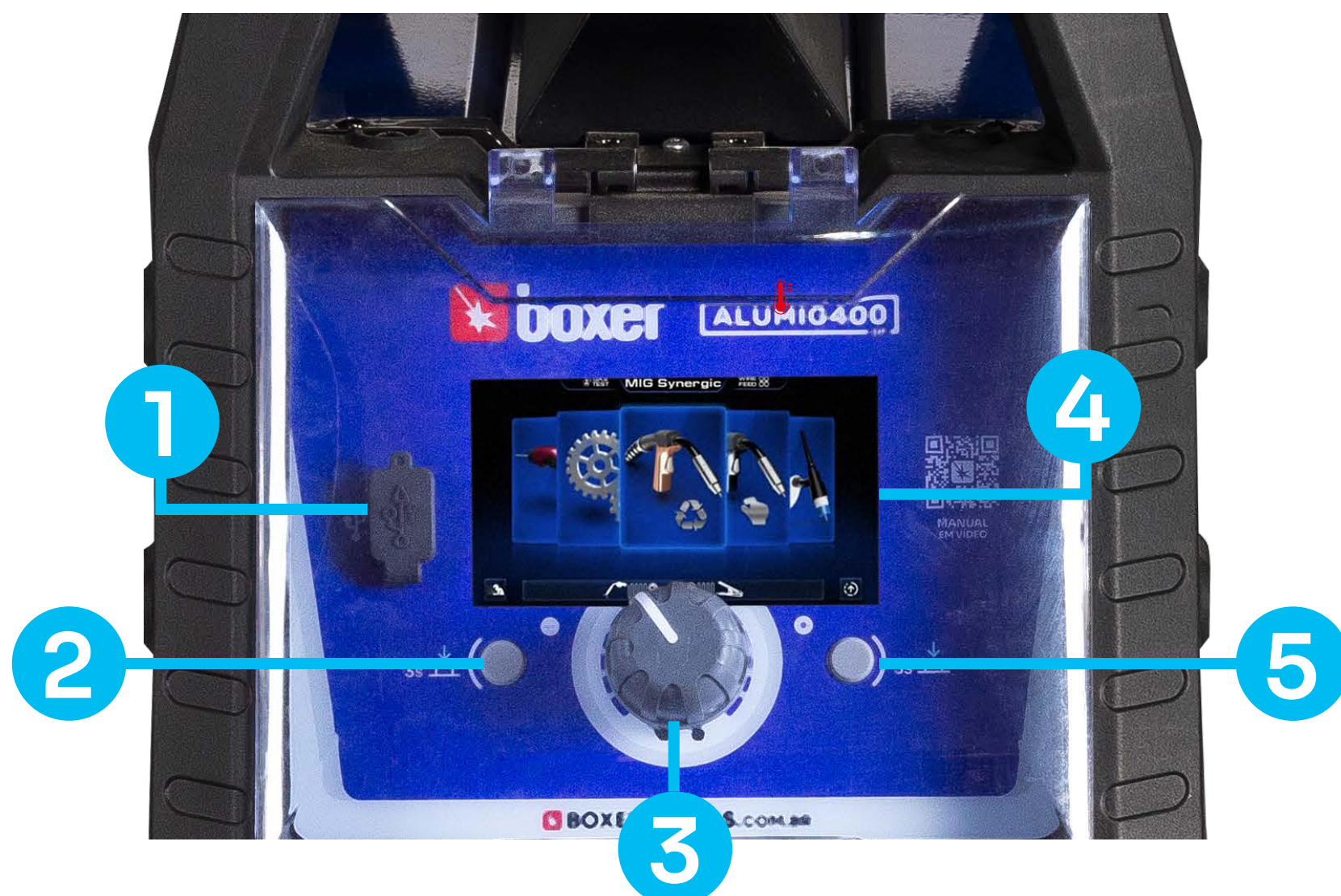
REGULAGEM PRESSÃO DE ALIMENTAÇÃO



1. Para ajustar a pressão ideal do braço de alimentação de arame, posicione a tocha contra um bloco de madeira, conforme ilustrado na imagem ao lado.
2. Aperte o gatilho até que o arame encoste no bloco de madeira.
3. Se o arame parar em vez de se dobrar, ajuste o braço de pressão até que o arame tenha força suficiente para se curvar.

PAINEL FRONTAL

FONTE



1. Conector USB

2. Botão Esquerdo

3. Encoder

4. Tela IPS de 5 polegadas

5. Botão direito

CABEÇOTE

1. Conector USB

2. Botão Esquerdo

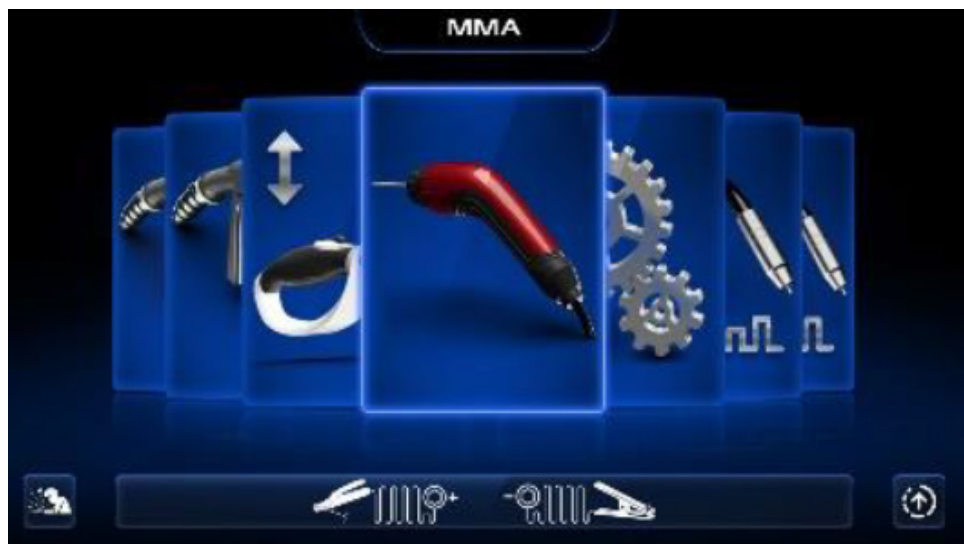
3. Encoder

4. Tela IPS de 5 polegadas

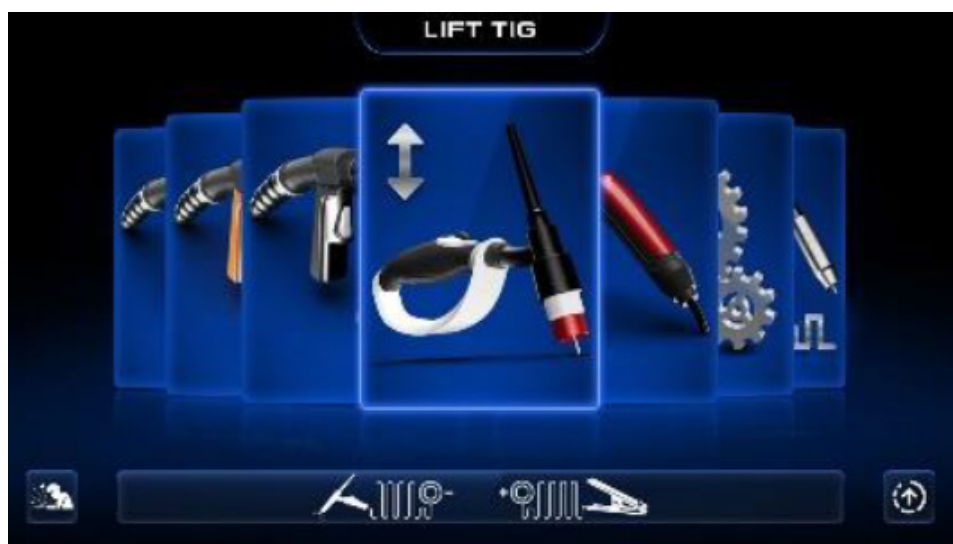
5. Botão direito



Interface de seleção de função: gire o encoder(3) na interface para escolher entre os seguintes métodos de soldagem: MIG/MAG Duplo Pulsado, MIG/MAG Pulsado, MIG/MAG Sinérgico, MIG/MAG Manual, TIG Lift, MMA e Configurações



MMA



LIFT TIG



MIG/MAG MANUAL



MIG/MAG SINERGICO



MIG/MAG PULSADO



MIG/MAG DUPLO PULSADO



CONFIGURAÇÕES

PROCESSO DE SOLDA MMA

Gire o encoder (3) selecione o modo MMA e pressione o encoder (3) para acessar esse processo.



Pressione o botão direito (5) terá acesso aos recursos disponíveis no processo MMA que são: Hot Start, Tempo de Hot Start, Corrente de solda e Arc Force , pressione o encoder para selecionar o parâmetro desejado para alteração e gire o encoder (3) para alterar os valores:



FUNÇÃO	PARAMETROS DE AJUSTE
HOT START	0 ~ 100%
TEMPO DE HOT START	0,5 ~ 5.0 SEGUNDOS
ARC FORCE	0 ~ 100

Pressione o botão direito (5) para retornar a tela principal de solda ou pressione o botão esquerdo (2) para acessar o menu principal.

PROCESSO DE SOLDA LIFT TIG

Gire o encoder (3) selecione o modo LIFT TIG e pressione o encoder (3) para acessar esse processo.



Pressione o encoder (3) selecione corrente de solda e tipo de gatilho 2T ou 4T, girando o encoder (3) altera os parâmetros. Pressionando o botão direito (5) terá acesso aos recursos disponíveis para esse processo que são: Corrente de pico, rampa de descida e Pós – gás.



FUNÇÃO	PARAMETROS DE AJUSTE
CORRENTE DE PICO	10 ~ 350 A (380/440V) 10 ~ 300A(220V)
RAMPA DE DESCIDA	0 ~ 20 SEGUNDOS
PÓS-GÁS	0 ~ 20 SEGUNDOS

Pressione o botão direito (5) para retornar a tela principal de solda ou pressione o botão esquerdo (2) para acessar o menu principal.

PROCESSO DE SOLDA MIG/MAG MANUAL

Gire o encoder (3) selecione o modo MIG/MAG manual e pressione o encoder (3) para acessar esse processo.



Pressione o encoder (3) selecione velocidade de arame, tensão, Spool Gun, tipo de gatilho e indutância. Gire o encoder (3) altera os parâmetros. Pressionando o botão direito (5) terá acesso aos recursos disponíveis para esse processo que são: Pré - gás, avanço lento, tensão de solda, burn back, pós-gás e tempo do ponto.



FUNÇÃO	PARAMETROS DE AJUSTE
PRÉ - GÁS	0 ~ 20 SEGUNDOS
AVANÇO LENTO	0 ~ 10
TENSÃO DE SOLDA	10 ~ 37V (380/440V) 10 ~ 30V (220V)
BURN BACK	0 ~ 10
PÓS - GÁS	0 ~ 20 SEGUNDOS
SPOOL GUN	ON/OFF
INDUTÂNCIA	-10 ~ 10
TEMPO PONTO	0,5 ~ 20 SEGUNDOS

Pressione o botão direito (5) para retornar a tela principal de solda ou pressione o botão esquerdo (2) para acessar o menu principal.

PROCESSO DE SOLDA MIG/MAG SINÉRGICO, PULSADO E DUPLO PULSADO.

Isso simplifica a configuração da transferência MIG. O operador apenas ajusta a corrente de soldagem, como na soldagem MMA ou TIG, e a máquina calcula automaticamente a tensão e a velocidade do arame ideais para o tipo de material, tipo e tamanho do arame, e gás de proteção utilizado. Obviamente, outras variáveis, como o tipo e a espessura da junta de solda e a temperatura ambiente, afetam a configuração ideal de tensão e alimentação do arame. Por isso, o programa oferece uma função de ajuste fino da tensão para o programa sinérgico selecionado. Depois que a tensão é ajustada em um programa sinérgico, ela permanecerá fixa nessa variação mesmo que a corrente seja alterada. Para redefinir a tensão de um programa sinérgico para o padrão de fábrica, basta mudar para outro programa e voltar novamente.

Gire o encoder (3) selecione o modo MIG/MAG SINERGICO e pressione o encoder (3) para acessar esse processo. Determine o tipo de arame, gás e diametro do arame girando e pressionando o encoder (3).



FUNÇÃO

PARAMETROS DE AJUSTE

ARAME

FE, FLU.FE, SS, FLU.SS, ALMG, CUSI

GÁS

80%AR 20%CO2, 100%CO2, 98%AR 2%CO2,

DIAMETRO

0,8 ~ 1,6 MM



Pressione o encoder (3) selecione corrente, velocidade de arame, tensão, tipo de gatilho e indutância. Gire o encoder (3) altera os parâmetros.

FUNÇÃO	PARAMETROS DE AJUSTE
GATILHO	2T, 4T, S4T, PONTO, S2T
INDUTANCIA	-10 ~ 10.

Utilizando o gatilho em modo 2T ou 4T ou PONTO, Pressionando o botão direito (5) terá acesso aos recursos disponíveis para esse processo que são: Pré - gás, avanço lento, corrente solda, burn back, pós-gás e tempo do ponto (com o gatilho ponto ativado).



FUNÇÃO	PARAMETROS DE AJUSTE
PRÉ - GÁS	0 ~ 20 SEGUNDOS
AVANÇO LENTO	0 ~ 10
CORRENTE DE SOLDA	10 ~ 350A (380/440V) 10 ~ 300A (220V)
BURN BACK	0 ~ 10
PÓS - GÁS	0 ~ 20 SEGUNDOS
TEMPO PONTO	0,5 ~ 20 SEGUNDOS

Com a função do gatilho em S2T temos o acesso nos seguintes recursos: Pré-gás, Avanço lento, %corrente inicial(CI), Tempo da corrente inicial(CI), Corrente de solda, Burn Back e Pós -gás.



FUNÇÃO	PARAMETROS DE AJUSTE
PRÉ - GÁS	0 ~ 20 SEGUNDOS
AVANÇO LENTO	0 ~ 10
% CI	1 ~ 200%
TEMPO CI	0 ~ 20 SEGUNDOS
CORRENTE DE SOLDA	10 ~ 350A (380/440V) 10 ~ 300A (220V)
BURN BACK	0 ~ 10
PÓS - GÁS	0 ~ 20 SEGUNDOS

Com a função do gatilho em S4T temos o acesso nos seguintes recursos: Pré-gás, Avanço lento, %corrente inicial(CI), Corrente de solda, % Amp. Final, Burn Back e Pós -gás.



FUNÇÃO	PARAMETROS DE AJUSTE
PRÉ - GÁS	0 ~ 20 SEGUNDOS
AVANÇO LENTO	0 ~ 10
% CI	1 ~ 200%
CORRENTE DE SOLDA	10 ~ 350A (380/440V) 10 ~ 300A (220V)
% AMP. FINAL	1 ~ 200%
BURN BACK	0 ~ 10
PÓS - GÁS	0 ~ 20 SEGUNDOS

Pressione o botão direito (5) para retornar a tela principal de solda ou pressione o botão esquerdo (2) para acessar o menu principal.



PARÂMETROS DE AJUSTE NO PROCESSO MIG/MAG PULSADO



Utilizando o gatilho em modo 2T ou 4T ou PONTO, Pressionando o botão direito (5) terá acesso aos recursos disponíveis para esse processo que são: Pré - gás, avanço lento, corrente solda, burn back, pós-gás e tempo do ponto (com o gatilho ponto ativado).



FUNÇÃO	PARAMETROS DE AJUSTE
PRÉ - GÁS	0 ~ 20 SEGUNDOS
AVANÇO LENTO	0 ~ 10
CORRENTE DE SOLDA	10 ~ 350A (380/440V) 10 ~ 300A (220V)
BURN BACK	0 ~ 10
PÓS - GÁS	0 ~ 20 SEGUNDOS
TEMPO PONTO	0,5 ~ 20 SEGUNDOS



FUNÇÃO	PARAMETROS DE AJUSTE
PRÉ - GÁS	0 ~ 20 SEGUNDOS
AVANÇO LENTO	0 ~ 10
% CI	1 ~ 200%
COMPR. ARCO CI	-10 ~ 10

FUNÇÃO	PARAMETROS DE AJUSTE
TEMPO CI	0 ~ 20 SEGUNDOS
CORRENTE DE SOLDA	10 ~ 350A (380/440V) 10 ~ 300A (220V)
BURN BACK	0 ~ 10
PÓS - GÁS	0 ~ 20 SEGUNDOS

Com a função do gatilho em S4T temos o acesso nos seguintes recursos: Pré-gás, Avanço lento, %corrente inicial(CI), Tempo da corrente inicial(CI), Comprimento do arco CI, tempo CI, Corrente de solda, % Amp. Final, CÔmpri. Arco CF, Burn Back e Pós -gás.



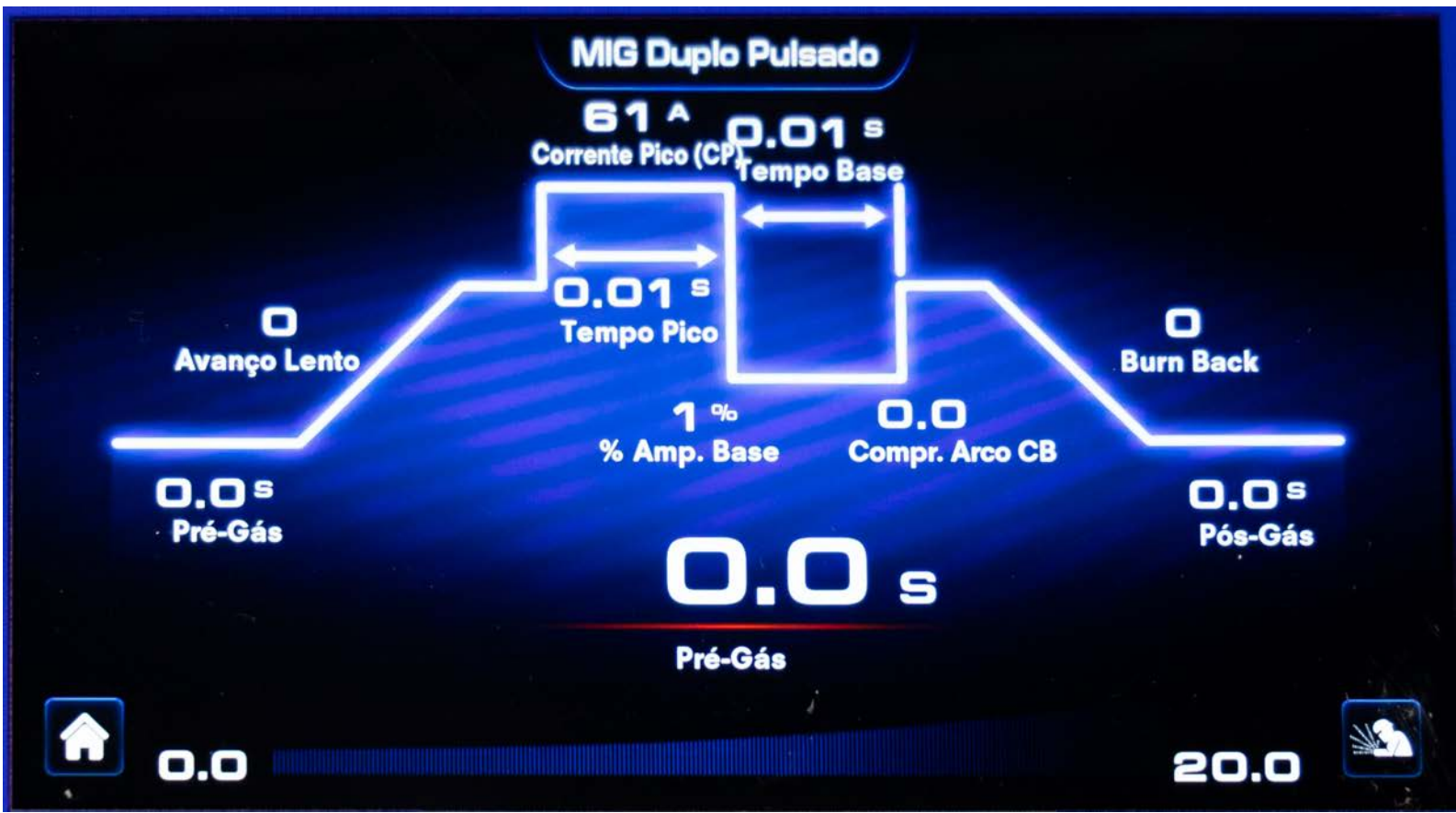
FUNÇÃO	PARAMETROS DE AJUSTE
PRÉ - GÁS	0 ~ 20 SEGUNDOS
AVANÇO LENTO	0 ~ 10
% CI	1 ~ 200%
COMPR. ARCO CI	-10 ~ 10
TEMPO CI	0 ~ 20 SEGUNDOS
CORRENTE DE SOLDA	10 ~ 350A (380/440V) 10 ~ 300A (220V)
% AMP. FINAL	1 ~ 200%
COMPR. ARCO CF	-10 ~ 10
BURN BACK	0 ~ 10
PÓS - GÁS	0 ~ 20 SEGUNDOS



PARÂMETROS DE AJUSTE NO PROCESSO MIG/MAG DUPLO PULSADO

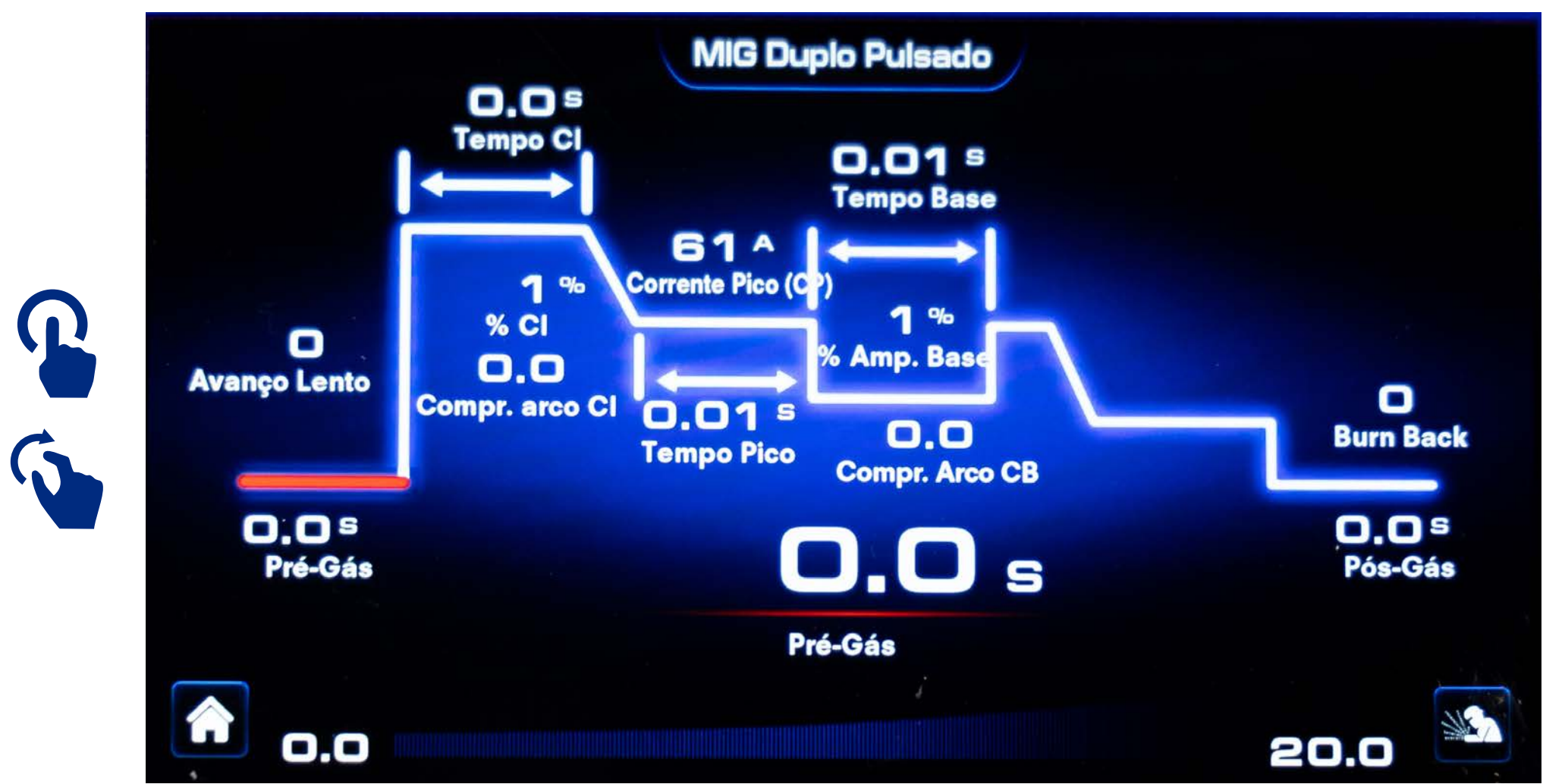


Utilizando o gatilho em modo 2T ou 4T, Pressionando o botão direito (5) terá acesso aos recursos disponíveis para esse processo que são: Pré - gás, avanço lento, corrente Pico (CP), Tempo Pico, %Amp. Base, Tempo base, Compr. Arco CB, burn back, pós-gás.



FUNÇÃO	PARAMETROS DE AJUSTE
PRÉ - GÁS	0 ~ 20 SEGUNDOS
AVANÇO LENTO	0 ~ 10
TEMPO PICO	0,01 ~ 20 SEGUNDOS
% AMP. BASE	1 ~ 200%
TEMPO BASE	0,01 ~ 20 SEGUNDOS
COMPRI. ARCO CB	-10 ~ 10
BURN BACK	0 ~ 10
PÓS - GÁS	0 ~ 20 SEGUNDOS

Com a função do gatilho em S2T temos o acesso nos seguintes recursos: Pré-gás, Avanço lento, % CI, Compr. Arco CI, Tempo CI, Corrente Pico (CP), Tempo Pico, % Amp. Base, Tempo Base, Compr. Arco CB, Burn Back e Pós Gás.



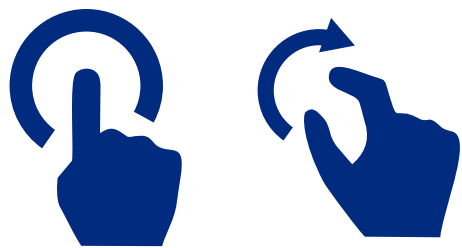
FUNÇÃO	PARAMETROS DE AJUSTE
PRÉ - GÁS	0 ~ 20 SEGUNDOS
AVANÇO LENTO	0 ~ 10
% CI,	1 ~ 100%
COMPRI. ARCO CI	-10 ~ 10
TEMPO CI	0 ~ 20 SEGUNDOS
TEMPO PICO	0,01 ~ 20 SEGUNDOS
% AMP. BASE	1 ~ 200%
TEMPO BASE	0,01 ~ 20 SEGUNDOS
COMPR. ARCO CB	-10 ~ 10
BURN BACK	0 ~ 10
PÓS GÁS	0 ~ 20 SEGUNDOS

Com a função do gatilho em S4T temos o acesso nos seguintes recursos: Pré-gás, Avanço lento, % CI, Compr. Arco CI, Tempo CI, Corrente Pico (CP), Tempo Pico, % Amp. Base, Tempo Base, Compr. Arco CB, % Amp. Final, Compr. Arco CF Burn Back e Pós Gás.



FUNÇÃO	PARAMETROS DE AJUSTE
PRÉ - GÁS	0 ~ 20 SEGUNDOS
AVANÇO LENTO	0 ~ 10
% CI,	1 ~ 100%
COMPRI. ARCO CI	-10 ~ 10
TEMPO CI	0 ~ 20 SEGUNDOS
TEMPO PICO	0,01 ~ 20 SEGUNDOS
% AMP. BASE	1 ~ 200%
TEMPO BASE	0,01 ~ 20 SEGUNDOS
COMPR. ARCO CB	-10 ~ 10
% AMP. FINAL	1 ~ 200%
COMPR. ARCO CF	-10 ~ 10
BURN BACK	0 ~ 10
PÓS GÁS	0 ~ 20 SEGUNDOS

MENU CONFIGURAÇÕES



Gire o encoder (3) para selecionar as configurações e pressione para acessar os parâmetros.



FUNÇÃO	PARAMETROS DE AJUSTE
LINGUAGEM	INGLES, PORTUGUES
BRILHO	1~10
BIP	OFF / ON
UNIDADE	METRICA, POLEGADAS.
INFORMAÇÃO	VERSÃO DO SOFTWARE
RESET FABRICA	NÃO / SIM
ATUALIZAÇÃO SOFTWARE	ATUALIZAR / VOLTAR MENU

Pressionando o botão direito (5), terá acesso aos seguintes recursos: Ventilador e Controle remoto

FUNÇÃO	PARAMETROS DE AJUSTE
VENTILADOR	NORMAL , INTELIGENTE
CONTROLE REMOTO	OFF , REMOTO

Pressione o botão esquerdo (2) para voltar ao menu principal.

COMO SALVAR UM JOB

No modo JOB, 10 registros JOB diferentes podem ser armazenados e carregados conforme o trabalho a ser executado, melhorando a qualidade do processo de soldagem.

A máquina de solda não possui programas JOB salvos de fábrica. Antes de chama-los, é necessário salvar os programas JOB.

Na interface de soldagem, pressione e segure o botão Esquerdo (2) até entrar na tela de SALVAR



Gire o encoder (3) para escolher o local de salvamento de 1 a 10, pressione o botão direito(5) para salvar.

CARREGAR UM JOB SALVO.

Na interface de soldagem, pressione e segure o botão Direito (5) até entrar na tela de CARREGAR



Escola o JOB a ser carregado de 1 a 10 e pressione o botão direito (5) para carregar o programa.

AVANÇO DE ARAME E TESTE DE GÁS

Na tela principal de cada processo MIG DUPLO PULSADO, MIG PULSADO, MIG SINERGICO e MIG MANUAL, pressione e segure o botão esquerdo(2) para ativar a válvula solenoide e testar a vazão de gás. Pressione e segure o botão direito (5) para ativar o motor tracionar e realizar o avanço do arame manualmente.



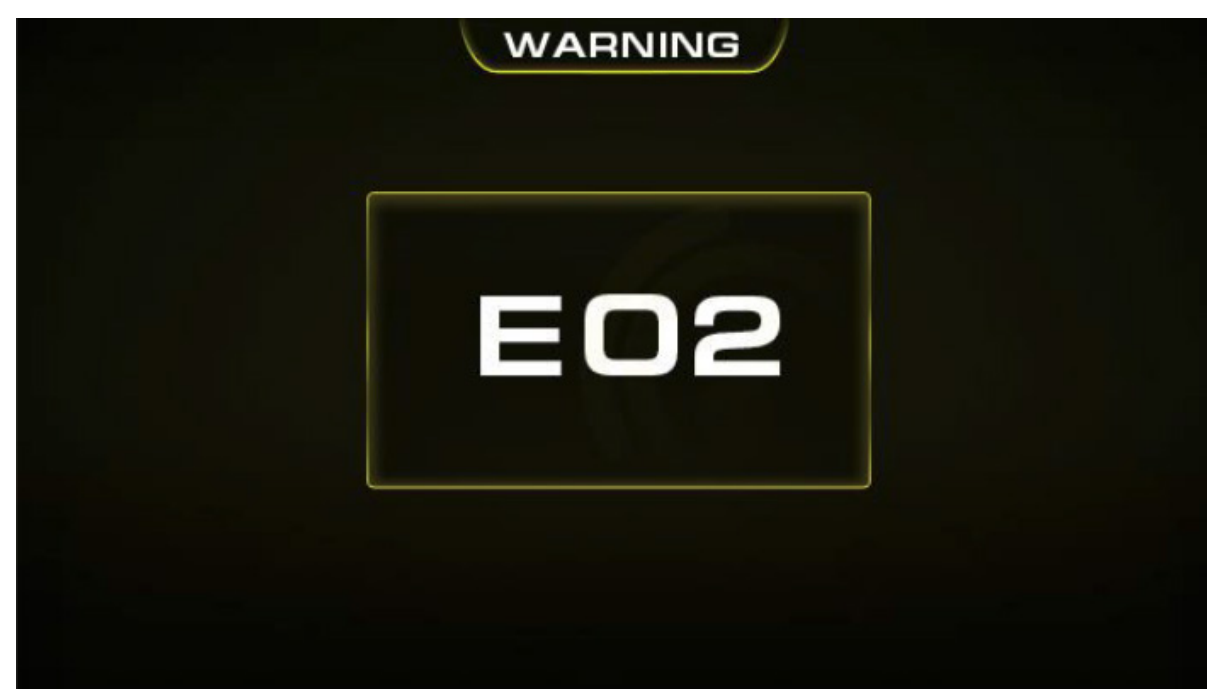
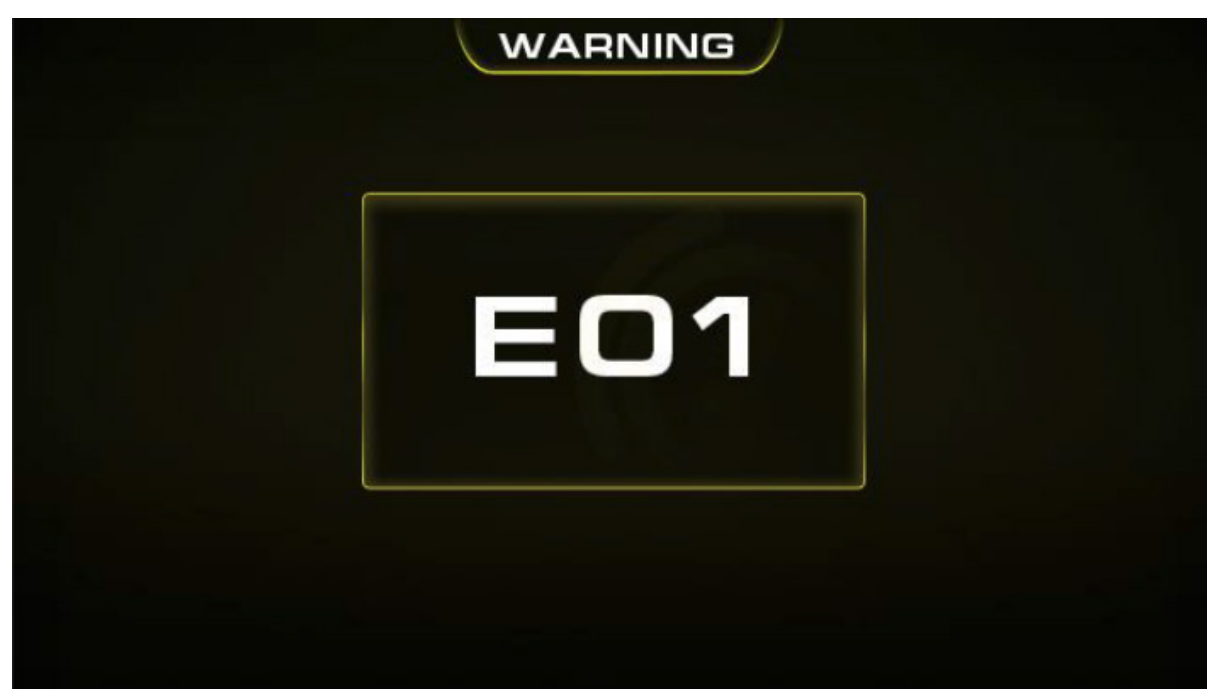
Botão esquerdo (2)
Teste de gás



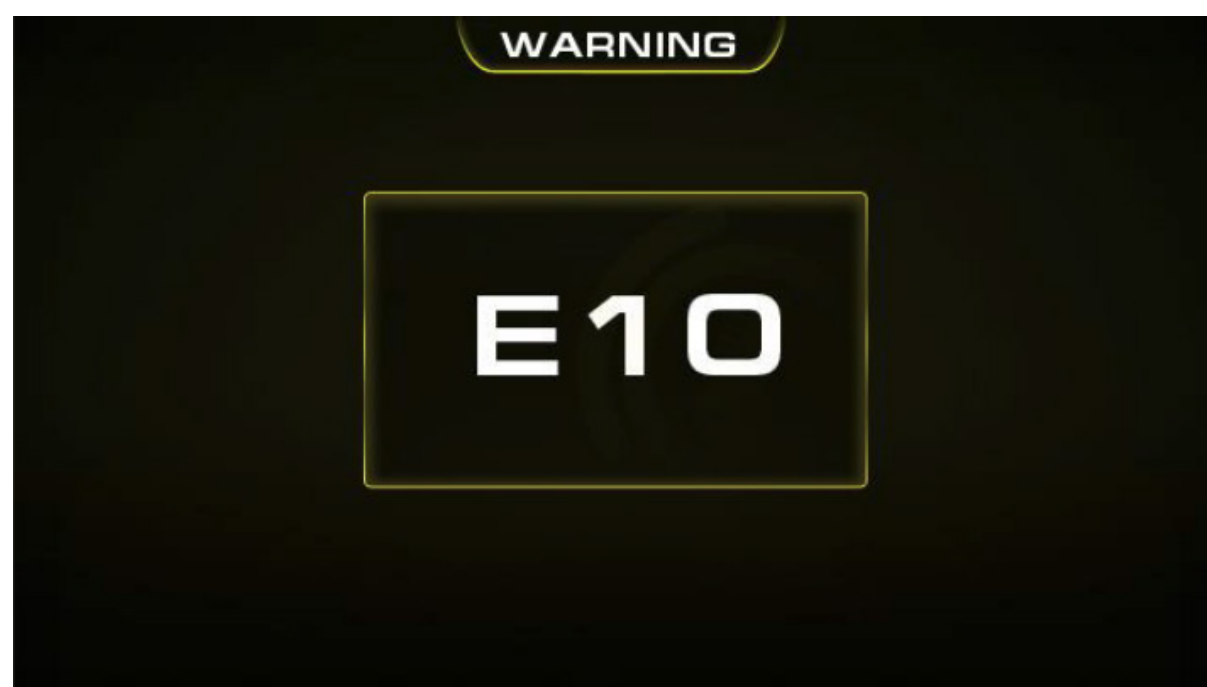
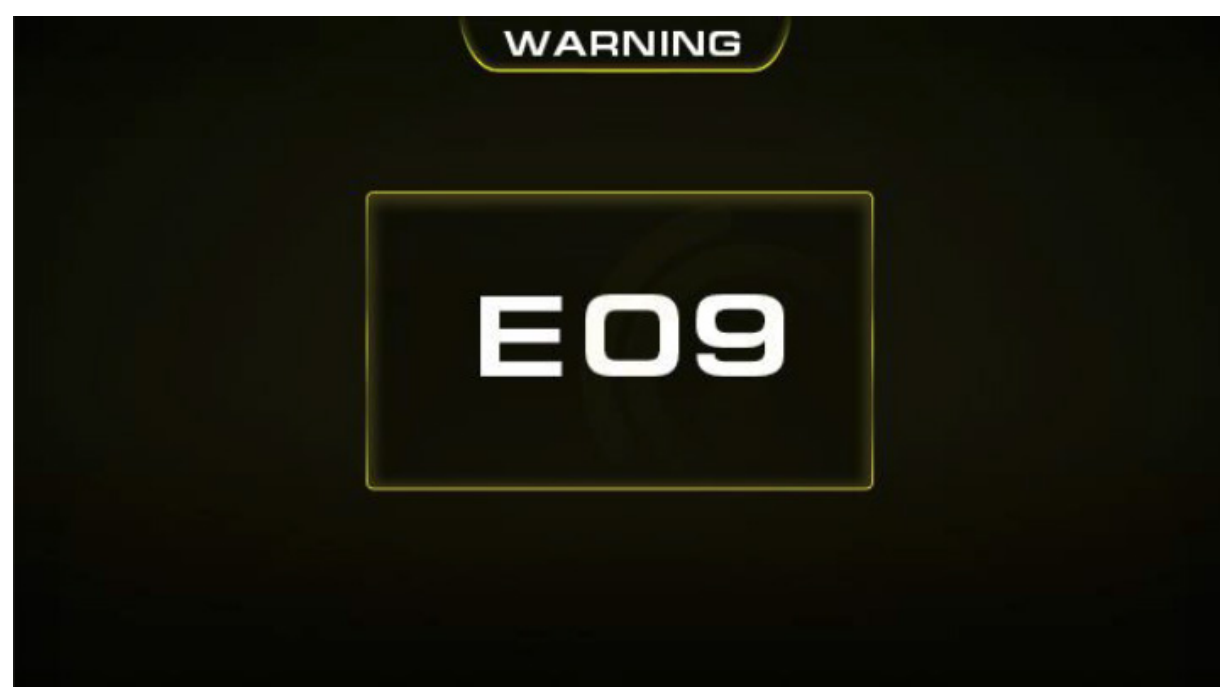
Botão direito (5)
Avanço arame

INDICADOR DE ALARME

Acende quando são detectadas condições de sobretensão, sobrecorrente, falta de fase na entrada ou superaquecimento elétrico (decorrente da ultrapassagem do ciclo de trabalho), ativando o sistema de proteção. Enquanto a proteção estiver ativa, a saída de soldagem será desabilitada até que o sistema de segurança detecte a normalização do sistema. O alarme também pode ser acionado caso a máquina apresente uma falha interna no circuito de energia.



Superaquecimento (1º relé térmico) Superaquecimento (2º relé térmico)



Sobreaquecimento
(Programa padrão)

Falta de Fase.

INSTALAÇÃO E OPERAÇÃO

Soldagem MMA

Conexão de cabos de saída Dois soquetes estão disponíveis nesta máquina de solda. Para soldagem MMA, o suporte do eletrodo é mostrado conectado ao soquete positivo, enquanto o cabo de aterramento (peça de trabalho) é conectado ao soquete negativo, conhecido como DCEP. No entanto, vários eletrodos requerem uma polaridade diferente para obter os melhores resultados e deve-se prestar muita atenção à polaridade, consulte as informações do fabricante do eletrodo para obter a polaridade correta.

POSIÇÃO DOS CABOS PARA ELETRODO

*Vista frontal



DCEP: Eletrodo conectado ao soquete de saída "+".

Cabo porta eletrodo

Garra de aterramento

DCEN: Eletrodo conectado ao soquete de saída "-".



O contato com a peça deve ser firme e em metal limpo, sem corrosão, tinta ou incrustação no ponto de contato.

1. Conecte o cabo de aterramento ao polo negativo "-";
2. Conecte o aterramento clamp à peça de trabalho. O contato com a peça de trabalho deve ser um contato firme com metal limpo e nu, sem corrosão, tinta ou incrustações no ponto de contato.
3. Conecte o cabo do eletrodo ao polo positivo "+";
4. Cada máquina é equipada com um cabo de alimentação deve ser baseado na tensão de entrada, cabo de alimentação de soldagem conectado à posição apropriada, para não escolher a tensão errada;
5. Com o terminal ou soquete correspondente à fonte de alimentação de entrada, garantindo bom contato e evitando a oxidação;
6. Com a utilização de um multímetro, verifique se a tensão de entrada está dentro da faixa de variação;
7. Verifique se o ponto de aterramento de energia esta bem aterrado e dimensionado;

POSIÇÃO DOS CABOS PARA MIG/MAG

*Vista frontal



O contato com a peça deve ser firme e em metal limpo, sem corrosão, tinta ou incrustação no ponto de contato.

1. Conecte a garra de aterramento no polo negativo. Conecte a garra de aterramento a peça de trabalho
2. Conecte a tocha MIG ao euro conector.
3. Defina a polaridade da tocha localizado na parte frontal do equipamento
4. Conecte o cabo de alimentação à rede elétrica adequada. Coloque a chave de alimentação na posição “on” para ligar o equipamento.
5. Encontre a corrente (A) ideal para seu processo selecionando-a através do botão de regulagem.

POSIÇÃO DOS CABOS PARA MIG/MAG SPOOL GUN

*Vista frontal



O contato com a peça deve ser firme e em metal limpo, sem corrosão, tinta ou incrustação no ponto de contato.

- 1.** Conecte a garra de aterramento no polo negativo. Conecte a garra de aterramento a peça de trabalho.
- 2.** Conecte a tocha MIG Spool Gun ao euro conector.
- 3.** Conecte o definidor de polaridade da tocha no engate de polo positivo.
- 4.** Conecte o cabo de alimentação à rede elétrica adequada. Coloque a chave de alimentação na posição “on” para ligar o equipamento.
- 5.** Encontre a corrente (A) ideal para seu processo selecionando-a através do botão de regulagem.

POSIÇÃO DOS CABOS PARA LIFT TIG DC

*Vista frontal



O contato com a peça deve ser firme e em metal limpo, sem corrosão, tinta ou incrustação no ponto de contato.

1. Conecte a garra de aterramento no polo positivo. Conecte a garra de aterramento a peça de trabalho
2. Conecte a tocha TIG ao engate de **polo negativo**.
3. Conecte o cabo de alimentação à rede elétrica adequada. Coloque a chave de alimentação na posição “on” para ligar o equipamento.
4. Encontre a corrente (A) ideal para seu processo selecionando-a através do botão de regulagem.

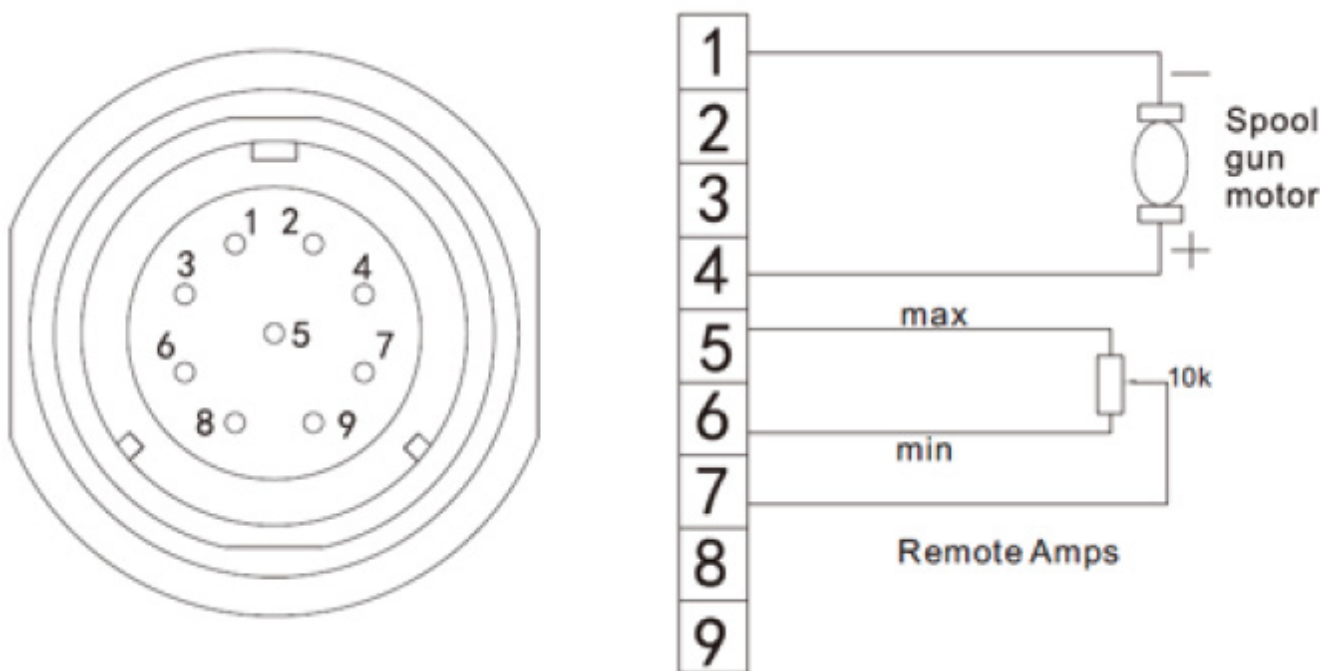
Observação:

- Prefira gás puro (Argônio ou Hélio) para uma solda de melhor qualidade.

AMBIENTE DE OPERAÇÃO

- Altitude acima do nível do mar ≤ 1000 m
- Faixa de temperatura de operação $-10 \sim +40^{\circ}\text{C}$
- Umidade relativa do ar abaixo de **90% (20°C)**
- Preferível colocar a máquina em alguns ângulos acima do nível do chão, o ângulo máximo não excede 15 °C.
- Proteja a máquina contra chuva forte E contra a luz solar direta.
- O conteúdo de poeira, ácido, gás corrosivo no ar ou substância circundante não pode exceder o padrão normal.
- Tome cuidado para que haja ventilação suficiente durante a soldagem. Deve haver pelo menos 30 cm de distância livre entre a máquina e a parede.

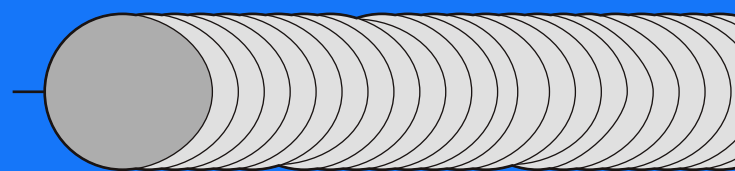
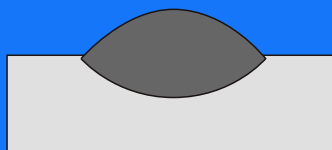
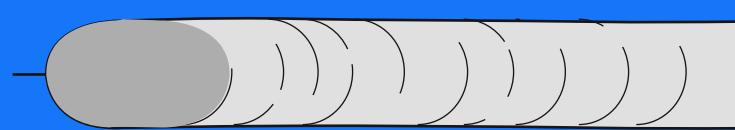
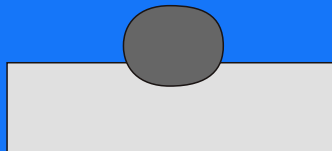
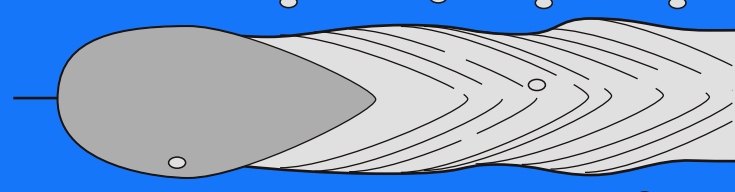
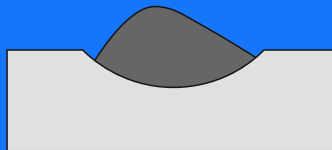
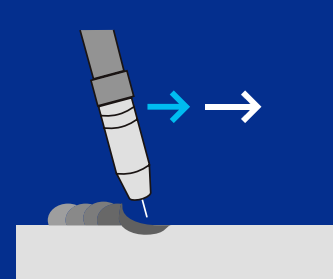
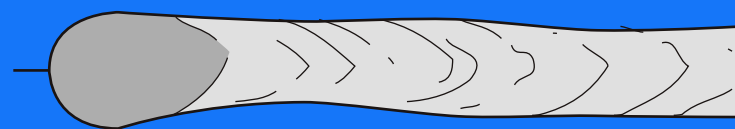
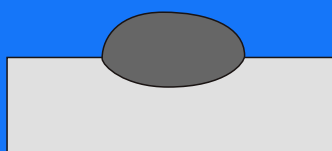
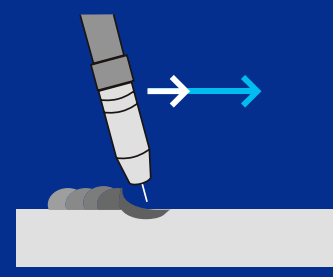
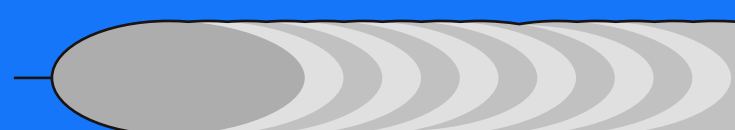
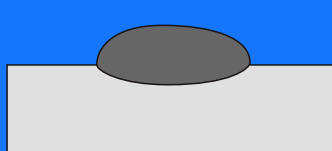
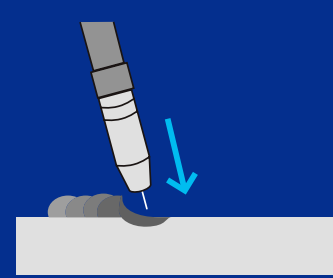
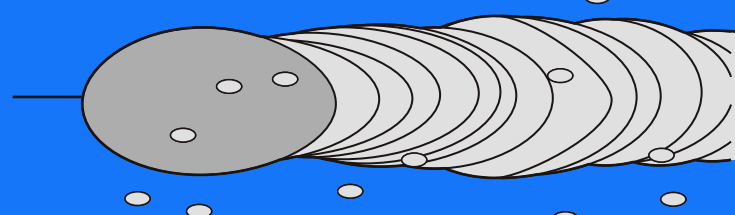
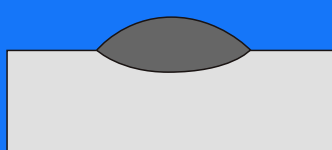
DIAGRAMA DO SOQUETE REMOTO



Nº PINO	FUNÇÃO
1	ALIMENTAÇÃO NEGATIVA (-) MOTOR TOCHA SPOOL GUN
2	N/A
3	N/A
4	ALIMENTAÇÃO POSITIVA (+) MOTOR TOCHA SPOOL GUN
5	CONEXÃO DE 10K OHM (MÁXIMO) AO POTENCIÔMETRO DE CONTROLE REMOTO DE 10K OHM.
6	CONEXÃO DE 0 OHM (MÍNIMO) AO POTENCIÔMETRO DE CONTROLE REMOTO DE 10K OHM.
7	CONEXÃO CENTRAL AO POTENCIÔMETRO DE CONTROLE REMOTO DE 10K OHM.
8	N/A
9	N/A

ASPECTO DA SOLDA MIG/MAG

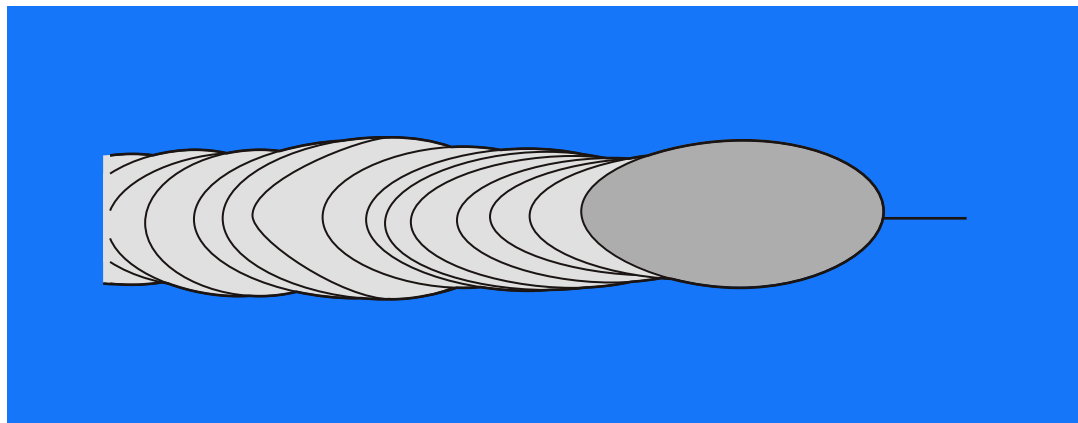
Os aspectos apresentados abaixo servem **apenas como sugestões** de aparência para o cordão de solda. Podendo variar de acordo com a técnica utilizada e operador.

Bom cordão			
Velocidade do arame ou voltagem baixa			
Velocidade do arame ou voltagem alta			
Velocidade de avanço rápida			
Velocidade de avanço devagar			
Altura do arco muito alta			

Pode também ser causado por polaridade invertida, altere polaridade da tocha e da garra.

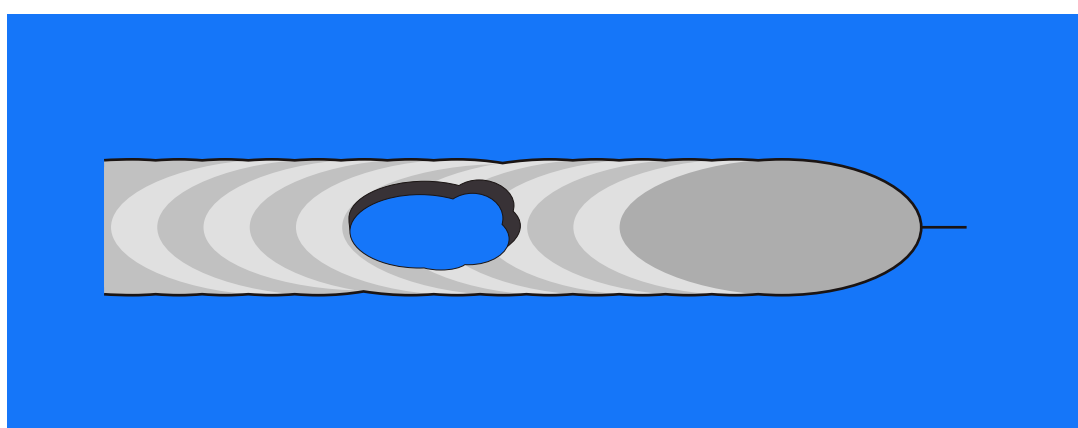
CAUSAS X CONSEQUÊNCIAS MIG/MAG

Cordão torto



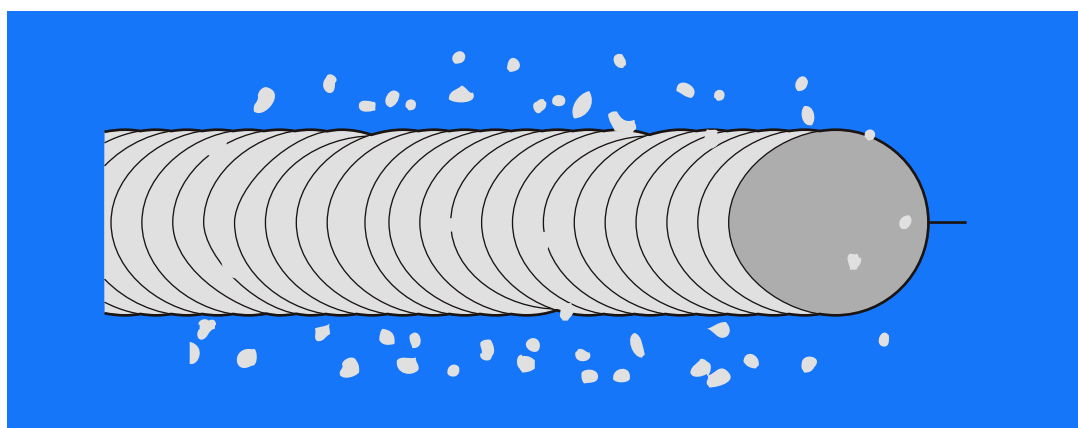
1. **Desvio no avanço.** Prefira fazer as soldas sentado(a), com calma segure a tocha com 2 mãos para facilitar o movimento.

“Burn-Through”



1. **Muito calor.** Diminua a amperagem.
2. **Velocidade de avanço lenta.** Diminua.
3. **Excesso de material.** Reduza velocidade de arame

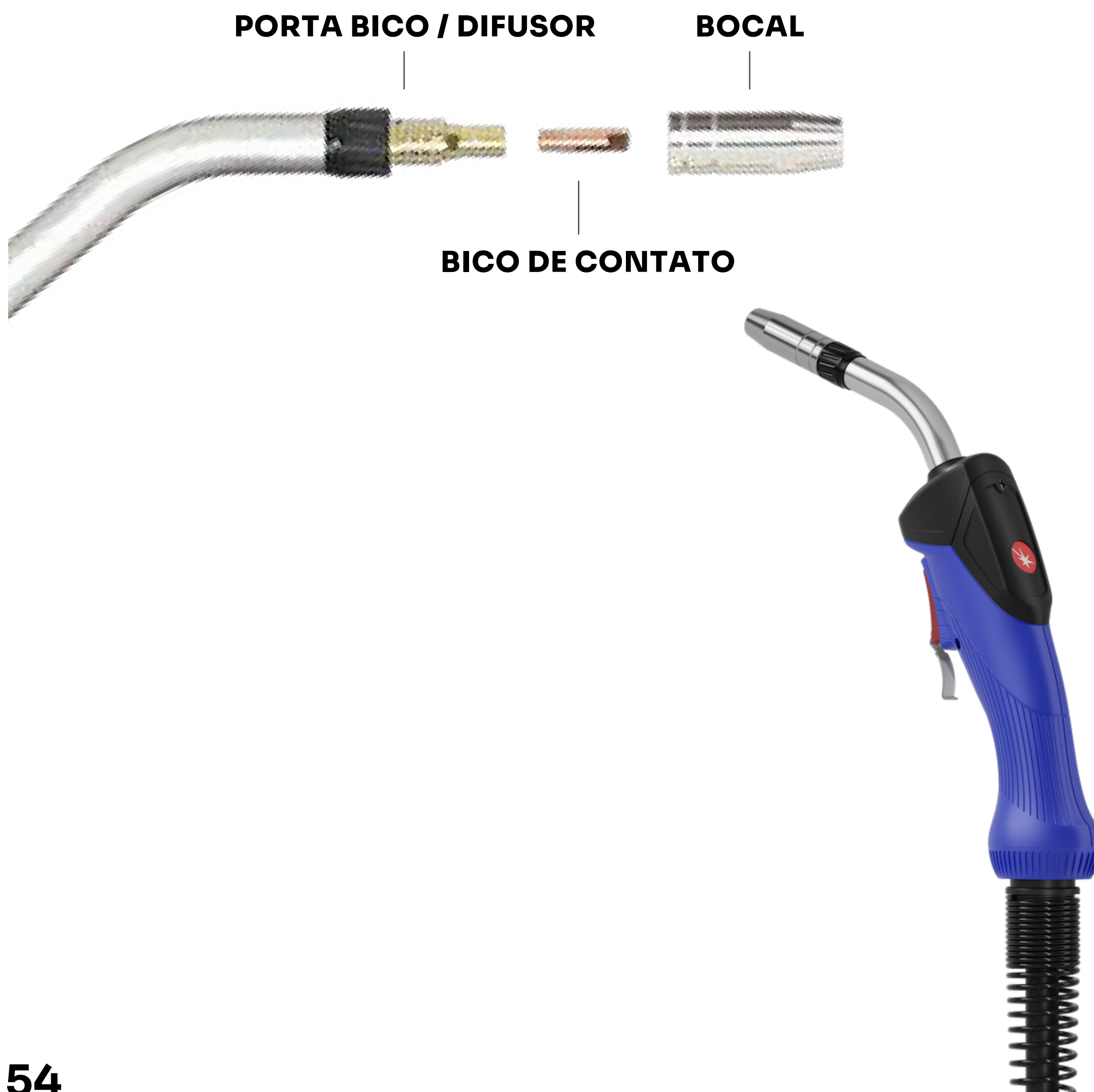
Excesso de respingos



1. **Velocidade de arame alta.**
2. **Falta de gás.** Aumente o fluxo de gás, limpe o bocal para não atrapalhar o fluxo ou reduza a altura do arco (aproxime bocal do metal).
3. **Altura de arco errada.** Acerte a altura de arco (distância entre bocal e metal base).

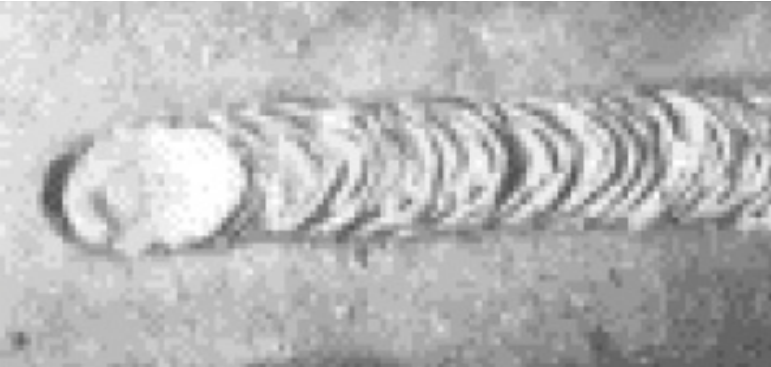
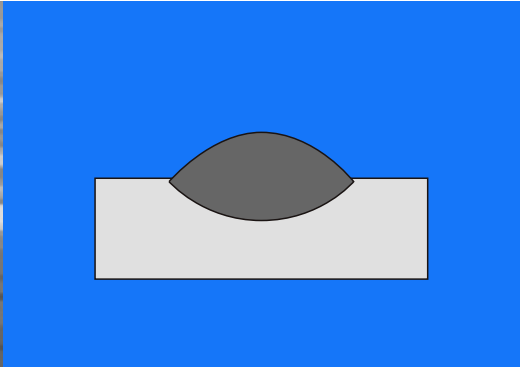
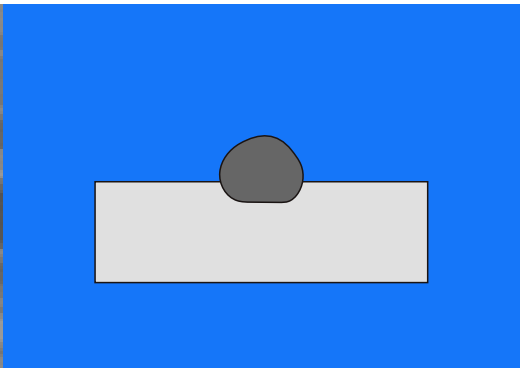
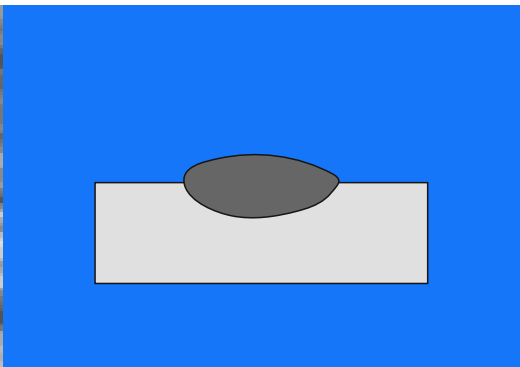
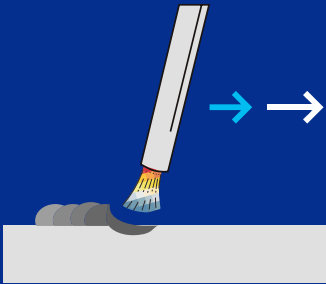
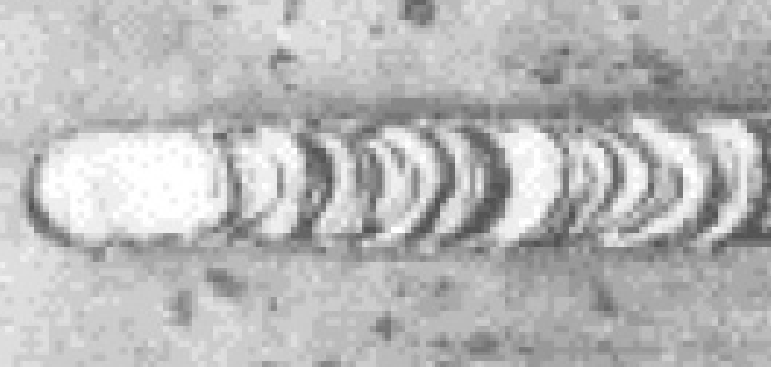
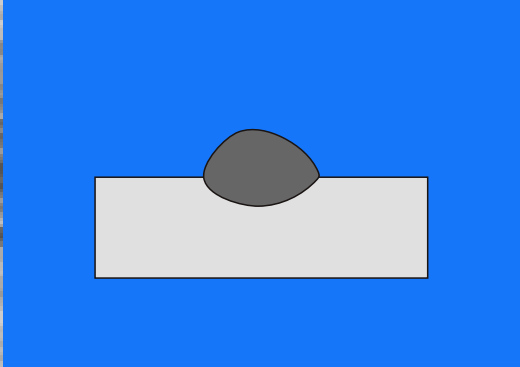
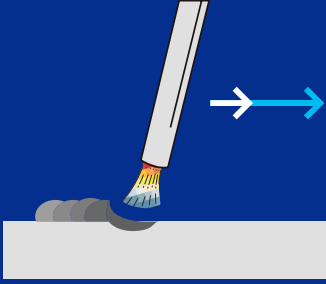
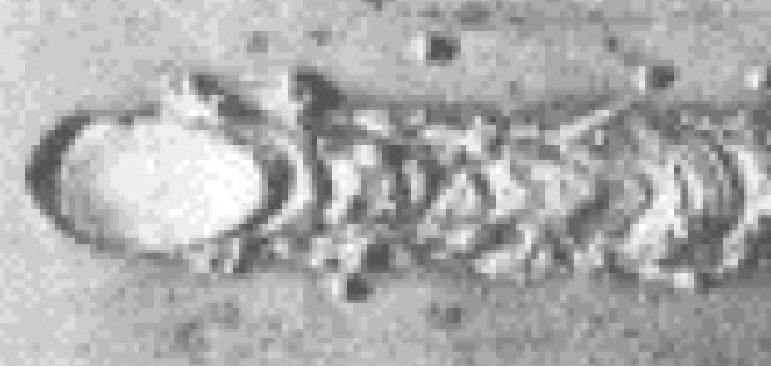
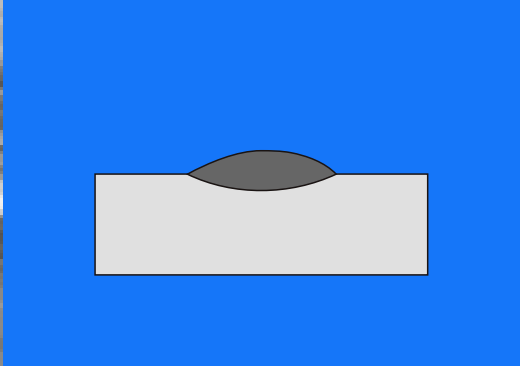
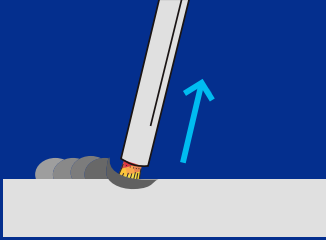
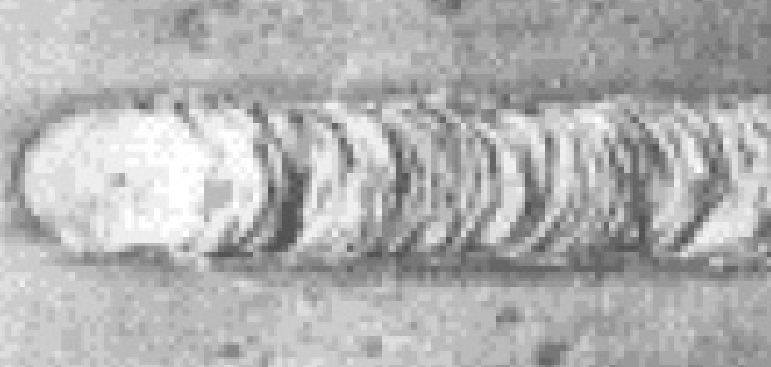
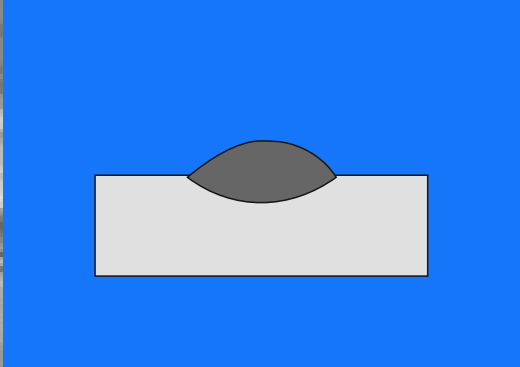
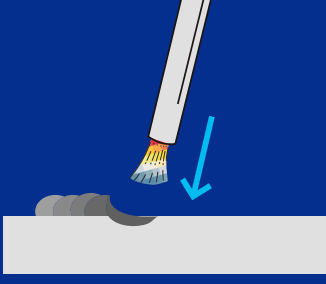
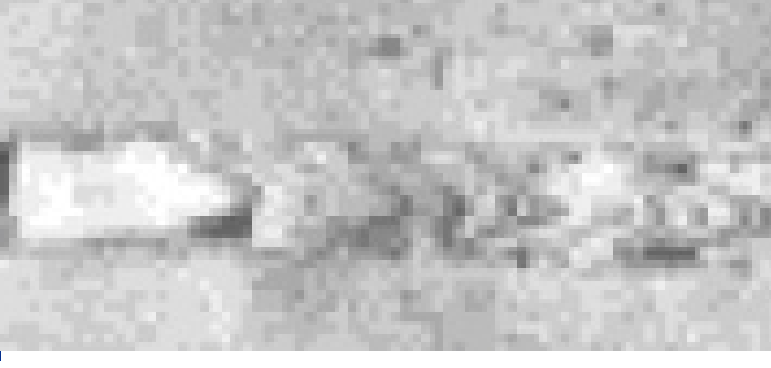
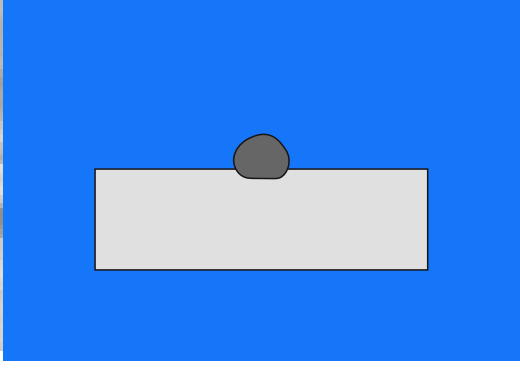
DICAS SOBRE A TOCHA MIG/MAG

- 1.** Mantenha o bocal sempre limpo, para facilitar utilize um limpador de bocal.
- 2.** Se a ponta do bocal estiver derretida ligeiramente, ou com qualquer desvio do padrão de fábrica isso irá afetar o desempenho da solda, esses são indicativos de que se deve trocá-lo.
- 3.** Use sempre um bico com furo da mesma bitola do arame usado.
- 4.** Mantenha o bico sempre limpo e com o furo em sua extremidade onde sai o arame circular, caso esse furo esteja obilongo ou contenha qualquer outro desvio do padrão é hora de substituí-lo.



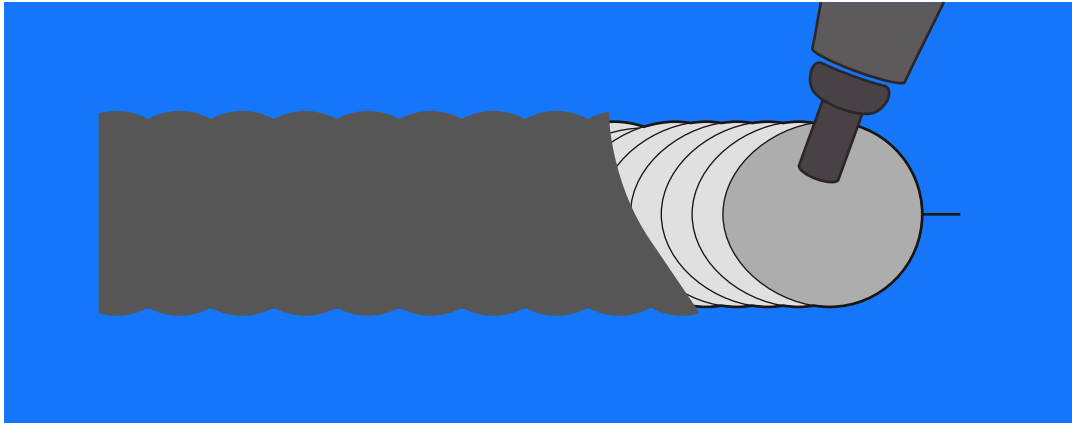
ASPECTO DA SOLDA ELETRODO REVESTIDO

Os aspectos apresentados abaixo servem **apenas como sugestões** de aparência para o cordão de solda. Podendo variar de acordo com a técnica utilizada e operador.

Bom cordão		
Baixa amperagem		
Alta amperagem		
Rápido 		
Devagar 		
Eletrodo muito próximo 		
Eletrodo muito distante 		

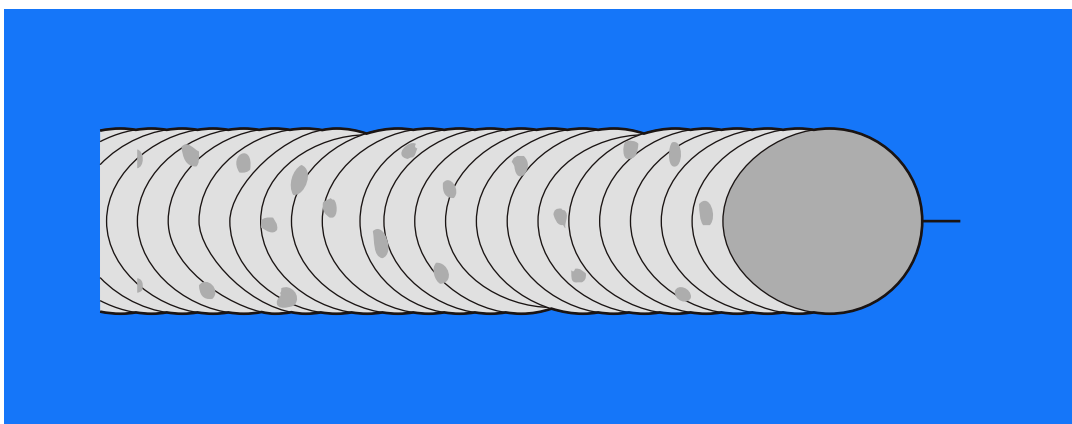
CAUSAS X CONSEQUÊNCIAS ELETRODO

Escória



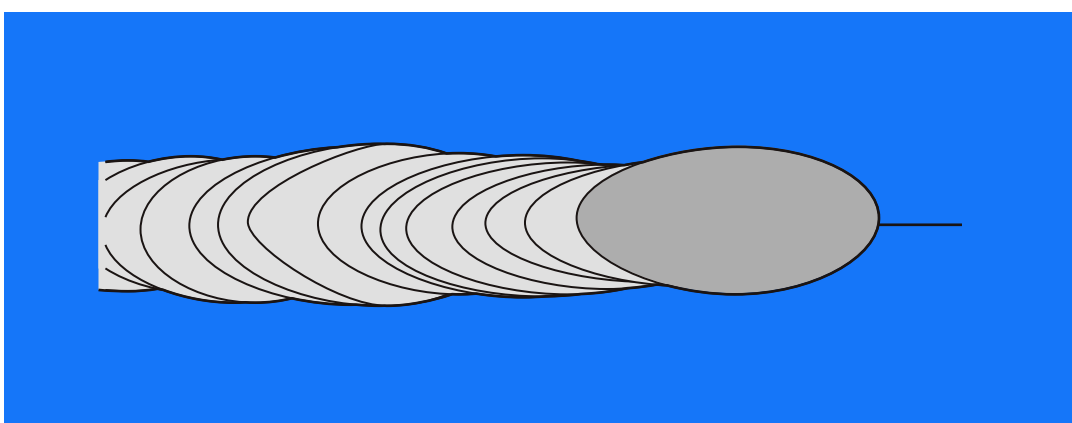
A **escória** protege a solda contra as impurezas. Após a solda finalizada, é aconselhado que se retire a escória com uma picadeira de solda.

Porosidade



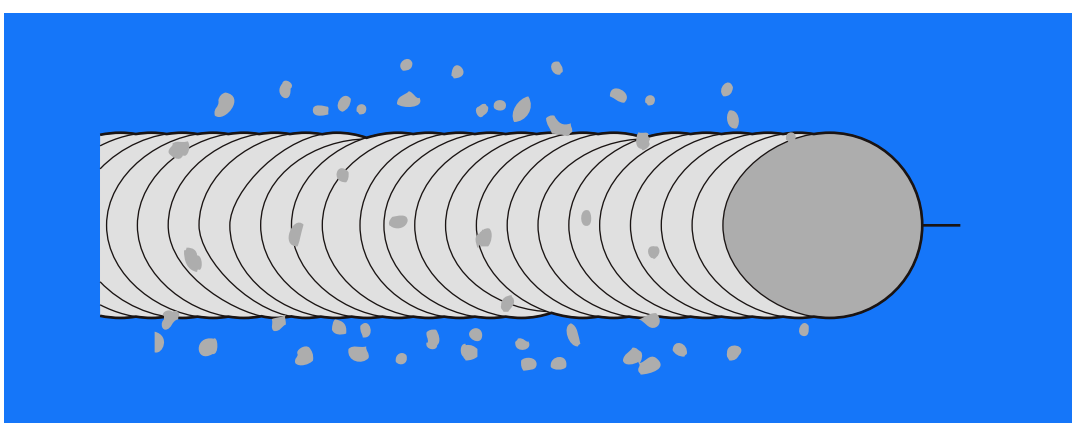
1. Velocidade de solda inconstante.
2. Metal base / Eletrodo sujo ou de má qualidade.

Cordão irregular



1. Variação na altura e / ou velocidade de solda.

Excesso de respingos

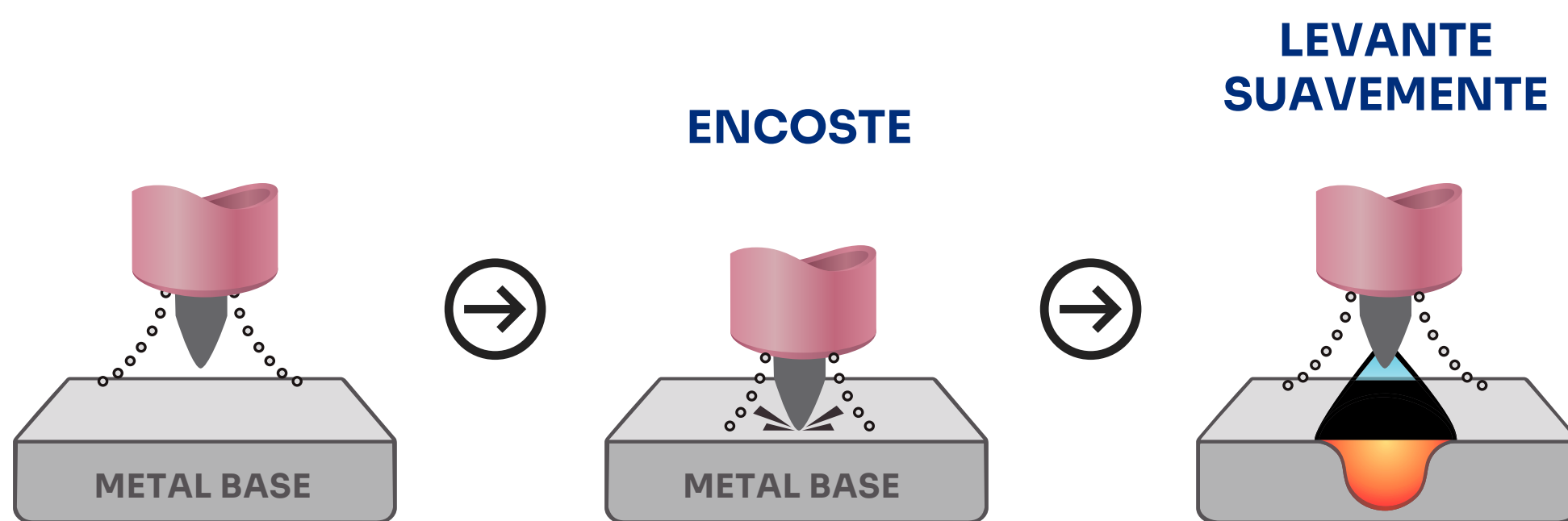


1. Metal base / eletrodo sujo ou de má qualidade.

MODO ABERTURA DE ARCO LIFT ARC

1. Use o potenciômetro para ajustar a corrente de soldagem no valor desejado.
2. Ajuste a corrente durante a soldagem para a verdadeira relação térmica necessária.
3. Verifique se o gás está fluindo corretamente.

Observação: O arco acende por contato, raspagem e distanciando do eletrodo de tungstênio do metal base.



MANUTENÇÃO E SOLUÇÃO DE PROBLEMAS

Manutenção

Para garantir a operação segura e adequada das máquinas de solda, elas devem ser mantidas regularmente. Deixe os clientes entenderem o procedimento de manutenção das máquinas de solda. Permita que os clientes realizem exames e inspeções simples. Faça o possível para reduzir a taxa de falhas e os tempos de reparo das máquinas de solda para prolongar a vida útil da máquina de solda a arco. Os itens de manutenção em detalhes estão na tabela a seguir.



Por segurança durante a manutenção da máquina, desligue a alimentação de entrada principal e aguarde 5 minutos, até que a tensão dos capacitores já caia para a tensão segura de 36V!

EXAME DIÁRIO

- Observe que os botões e interruptores na frente e atrás da máquina de solda a arco são flexíveis e colocados corretamente no lugar. Se algum botão não foi colocado corretamente no lugar, corrija. Se você não conseguir corrigir ou consertar o botão, substitua imediatamente;
- Se algum interruptor não for flexível ou não puder ser colocado corretamente no lugar, substitua imediatamente! Entre em contato com o departamento de serviço de manutenção se não houver acessórios.
- Depois de ligar a energia, assista/ouça se a máquina de solda a arco estiver tremendo, assobiando ou cheirando mal. Se houver um dos problemas acima, descubra o motivo e esclareça-o. Se você não conseguir descobrir o motivo, entre em contato com a estação de reparo de serviço local ou distribuidor/agente.

- Observe que o valor de exibição do LED está intacto. Se o número do visor não estiver intacto, substitua o LED danificado. Se ainda não funcionar, faça a manutenção ou substitua a placa de circuito impresso.
- Observe que o mín./máx. Os valores no LED concordam com o valor definido. Se houver alguma diferença e isso afetar os resultados normais da soldagem, ajuste-o.
- Verifique se o ventilador está danificado e se é normal girar ou controlar. Se o ventilador estiver danificado, troque imediatamente. Se o ventilador não girar depois que a máquina estiver superaquecida, observe se há algo bloqueando a lâmina. Se estiver bloqueado, limpe o problema. Se o ventilador não girar depois de se livrar dos problemas acima, você pode cutucar a lâmina pela direção de rotação do ventilador. Se o ventilador girar normalmente, a capacidade inicial deve ser substituída. Caso contrário, troque o ventilador.
- Observe se o conector rápido está solto ou superaquecido. Se a máquina de solda a arco tiver os problemas acima, ela deve ser fixada ou trocada.
- Observe se o cabo de saída de corrente está danificado. Se estiver danificado, deve ser isolado ou trocado.

EXAME MENSAL

- Usando o ar comprimido seco para limpar o interior da máquina de solda a arco. Especialmente para limpar as poeiras no radiador, transformador de tensão principal, indutores, módulos IGBT, diodos de recuperação rápida, PCBs, etc.
- Verifique os parafusos e porcas da máquina. Se algum estiver solto, aperte-o bem. Se for raspado, substitua. Se estiver enferrujado, por favor, apague a ferrugem em todos os parafusos para garantir que funcione bem.

EXAME TRIMESTRAL

- Verifique se a corrente real está de acordo com o valor exibido. Se eles não concordassem, eles deveriam ser regulamentados. O valor real da corrente de soldagem pode ser medido e ajustado pelo alicate amperômetro.

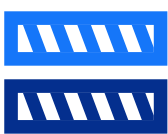
EXAME ANUAL

- Meça a impedância isolante entre o circuito principal, PCB e caixa, se estiver abaixo de $1\text{M}\Omega$, acredita-se que o isolamento esteja danificado e precise ser trocado, e precise trocar ou fortalecer o isolamento.

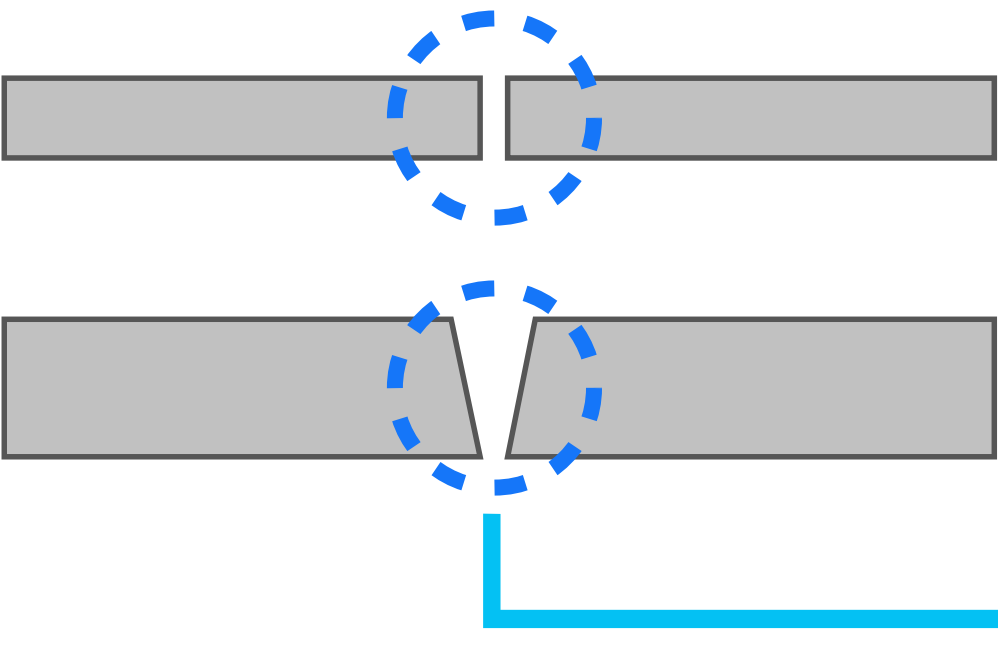
GRAU ESCURECIMENTO DA MÁSCARA

AMPERAGEM

	5	10	15	20	30	40	60	80	100	125	150	175	200	225	250	275	300	350	400	450
ELETRODO				9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
MAG					10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
MIG						10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
TIG	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
CORTE PLASMA						11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25



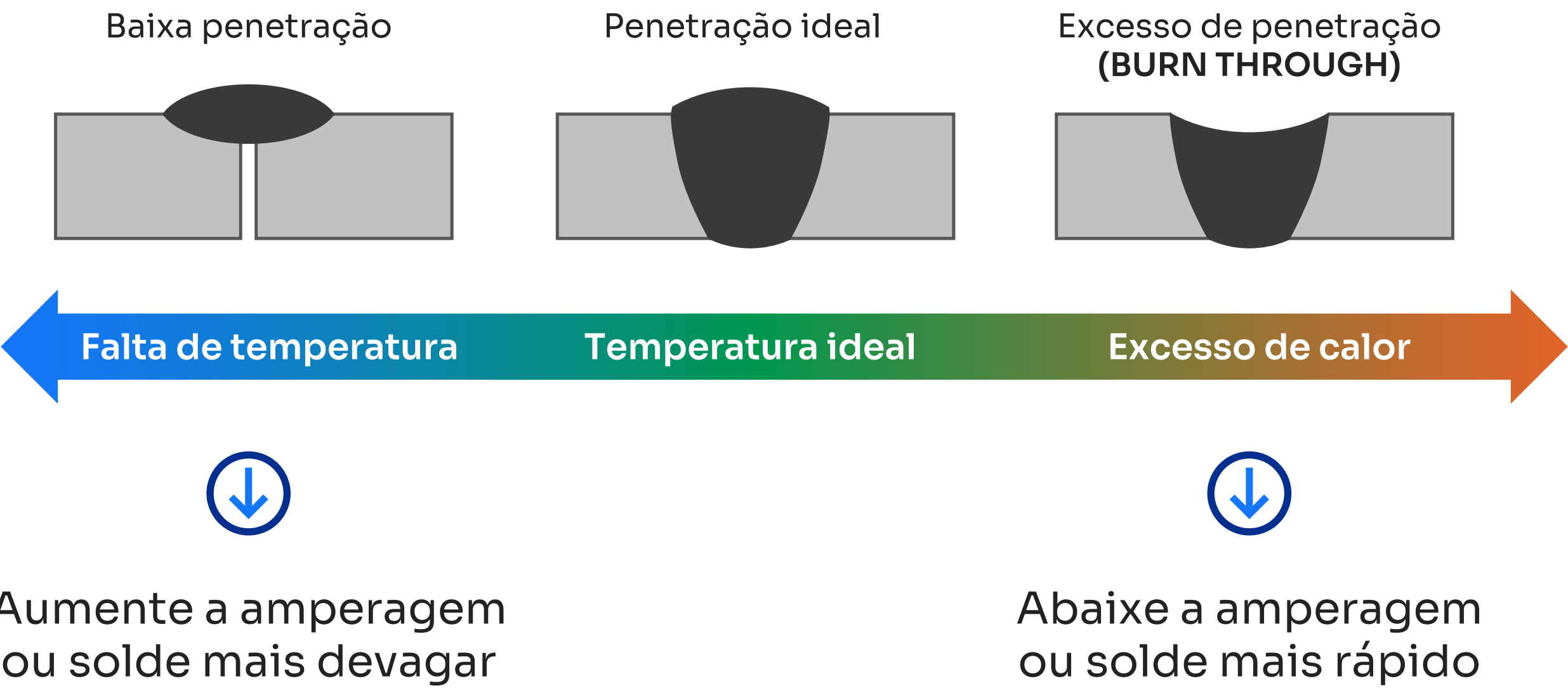
PREPARAÇÃO DO METAL BASE



- 1. Mantenha as peças a serem soldadas limpas para evitar mau contato.
 - 2. Mantenha as peças a serem soldadas fixadas para evitar problemas.
- Para peças mais grossas chanfre e faça soldas multi camadas.



CONTROLE DE CALOR X PENETRAÇÃO





TERMO DE GARANTIA

Parabéns pela sua nova aquisição! A Boxer Soldas agradece a preferência e garante o pleno funcionamento de seu equipamento pela garantia de fábrica, no período de 1 ano, contra eventuais defeitos de fabricação.

Garantia estendida de 15 meses

Você pode estender a garantia do seu produto para **15 meses**, basta registrá-lo em nosso site respeitando o prazo máximo de 1 mês após a emissão da Nota Fiscal: www.boxersoldas.com.br/registro

A Boxer Soldas garante que seus equipamentos são fabricados sob controles rigorosos e não se responsabiliza por problemas ocasionados por mau uso ou reparos realizados por oficinas/assistentes técnicos não autorizados.

Produto, prazo de garantia

Atualmente, os produtos fabricados/distribuídos pela Boxer Soldas, cobertos pelo regime de garantia são:

- **Máquinas de solda** (15 meses com registro) - Fabricadas e distribuídas pela TEKWELD IMPORTAÇÃO E COMERCIO DE MÁQUINAS INDUSTRIAIS LTDA. Registre no site: www.boxersoldas.com.br/registro

- **Máscaras de solda** (6 meses) - Fabricadas e distribuídas pela TEKWELD IMPORTAÇÃO E COMERCIO DE MÁQUINAS INDUSTRIAIS LTDA

- **Acessórios de solda** (3 meses) - Fabricadas e distribuídas pela TEKWELD IMPORTAÇÃO E COMERCIO DE MÁQUINAS INDUSTRIAIS LTDA

- Cabos de solda e seus acessórios, tochas e demais itens que acompanham as máquinas, possuem garantia de fábrica de **100 dias**.

Os prazos da garantia começam a valer a partir da data de emissão da Nota Fiscal de compra do cliente. O prazo de 15 meses de garantia está submetido ao registro do produto no site da Boxer Soldas www.boxersoldas.com.br/registro

Reparo em garantia

A confirmação de um defeito coberto por essa garantia cabe única e **exclusivamente** à TEKWELD IMPORTAÇÃO E COMERCIO DE MÁQUINAS INDUSTRIAIS LTDA ou algum assistente técnico devidamente autoriza-

Os custos de transporte e retirada no devido local autorizado a realizar pela assistência técnica são de inteira responsabilidade do cliente.

Outros custos envolvidos no processo de garantia da máquina, como os causados pela perda de produção em decorrência da falha do equipamento, danos de instalação, entre outros, não são de responsabilidade da TEKWELD IMPORTAÇÃO E COMERCIO DE MÁQUINAS INDUSTRIAIS LTDA.

A Boxer Soldas reserva-se no direito de cobrir apenas os custos de reparos e trocas das partes/equipamentos danificados, isentando-se dos custos de retrabalho, atraso de produção ou paralisações de serviços devido ao reparo do equipamento em garantia.

Os itens abaixo **não serão reparados** em garantia, pois estão sujeitos ao desgaste natural durante a utilização do equipamento:

- Porta eletrodo
- Garra de aterramento
- Tochas TIG / MIG-MAG / Plasma
- Roldanas do alimentador (arame)
- Cabos elétricos e disjuntores
- Parte externa da chave seletora
- Parte externa de knobs
- Pinturas e acabamento externo

Itens sujeito a perda de garantia

- Aplicações e uso indevido dos equipamentos ou partes do que foram projetados ou danos causados por transporte
- Instalação do equipamento em rede elétrica instável com pontos de subtensão ou sobretensão
- Manutenção preventiva imprópria do usuário ou qualquer pessoa não autorizada pela Boxer Soldas
- Uso de partes e peças não autorizadas Boxer Soldas

Portanto, a Boxer Soldas **reserva-se ao direito** de não realizar a manutenção em garantia se o assistente técnico autorizado constatar quaisquer problemas decorrentes de mau uso do cliente.