ALUTIG 280 ACDC

380V
440V

V Nº 2.0

Manual de instruções

GTAW SMAW

SUMÁRIO

Recomendações	PÁG. 03
Boxer resolve (SAC)	PÁG. 03
Garantia estendida	PÁG. 04
Riscos do arco elétrico	PÁG. 05
Informações sobre o campo Eletromagnético (EMC)	PÁG. 08
Descrição geral	PÁG. 09
Ciclo de trabalho norma en 60974-1 e sobretemperatura	PÁG. 11
Parâmetros técnicos	PÁG. 12
Entendendo a tabela de dados	PÁG. 13
Gabarito tabela de dados	PÁG. 14
Instalação do equipamento	PÁG. 15
Guia para local de instalação	PÁG. 15
Instalação elétrica do equipamento de soldagem na rede elétrica	PÁG. 16
Alimentação por geradores ou autotransformadores	PÁG. 16
Guia de instalação elétrica	PÁG. 17
Adequada conexão de aterramento da fonte de soldagem	PÁG. 18
Painel frontal	PÁG. 19
Principio de operações	PÁG. 20
Engates frontais	PÁG. 22
Painel traseiro	PÁG. 22
Posição dos cabos para TIG	PÁG. 23
Posição dos cabos para ELETRODO	PÁG. 24
Dicas sobre a tocha TIG	PÁG. 25
Modo de abertura TIG HF	PÁG. 25
Aspecto de solda ELETRODO	PÁG. 26

Causas e consequências ELETRODO PÁG. 27
Grau Escurecimento da Máscara PÁG. 28
Preparação do Metal Base PÁG. 28
Controle de calor x penetração PÁG. 28
Rotina de Manutenção PÁG. 29
Termo de Garantia PÁG. 30

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). Com a extensão de mais 3 meses, totaliza 15 meses de garantia. No caso da ALUTIG 280 ACDC, é importante destacar que a garantia está condicionada à validação do nosso time quanto às condições de uso do equipamento. Isso significa que o equipamento deve ser utilizado de acordo com suas especificações técnicas, limites operacionais e aplicação recomendada. Serão atendidos em garantia os equipamentos utilizados conforme essas diretrizes, assegurando desempenho e durabilidade adequados, inclusive em aplicações industriais compatíveis com sua categoria.

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 atráves do Whatsapp +55 19 99646.0708

RISCOS DO ARCO ELÉTRICO

Leia todas as instruções deste manual

▪ O uso dos equipamentos de soldagem e/ou corte são perigosos tanto para o operador quanto para as pessoas dentro ou próximo da área de trabalho, se o equipamento não for operado corretamente.

▪ Qualquer equipamento só deve ser utilizado sob uma abrangente e estrita observância de todas as normas de segurança pertinentes.

▪ Leia e entenda este manual de instruções cuidadosamente antes da instalação e operação deste equipamento e lembre-se de utilizar os EPI's corretos e designados ao trabalho de solda e/ou corte.

▪ Durante a operação, pessoas não preparadas NÃO devem estar por perto, especialmente crianças!

Choques elétricos podem ser fatais

▪ Ligue o equipamento somente em rede elétrica apropriada para o funcionamento do mesmo, respeitando as especificações da rede.

▪ Não toque em partes energizadas.

▪ Desligue o equipamento antes de conectar os cabos de solda.

▪ Não mude os conectores de posição enquanto estiver soldando.

▪ Verifique se o equipamento está devidamente aterrado.

▪ Não utilize o equipamento em locais que estejam úmidos ou molhados que possam ser condutores de eletricidade.

▪ Nunca ligue mais de um equipamento a um só cabo terra.

▪ As fontes de soldagem não são adequadas para uso sob chuva.

▪ Não utilizar essa fonte de soldagem para descongelamento de tubos.

Cuidado com o arco elétrico / piloto

▪ Utilize Máscara Retina com o filtro DIN adequado para a corrente de solda e processo de soldagem e/ou corte que será realizado.

▪ Utilize os EPI's adequados para proteção contra raio ultravioleta e infravermelho, pois estes podem queimar olhos e pele.

▪ Pessoas preparadas ao entorno da área de corte devem estar utilizando os EPI's adequados.

▪ Pessoas que utilizam lentes de contato devem consultar seu médico para que o mesmo passe as devidas orientações referente ao arco.

Fagulhas podem machucar os olhos

▪ Corte, desbaste e lixa podem causar respingos e fagulhas. Mesmo depois do resfriamento do cordão, fagulhas podem ser projetadas em sua direção e ferir você.

▪ Use óculos de segurança além da máscara de solda.

Campos magnéticos podem afetar dispositivos

▪ Sendo assim, procure um médico e peça para que ele te oriente se deve ou não, realizar os processos de corte que emitem campos magnéticos.

Radiação alta frequência pode causar interferência ou defeitos

▪ O Modo de Abertura de arco em Alta Frequência (HF), presente em equipamentos e processos de soldagem, podem causar certa interferência ou até mesmo defeitos em rádios, TV's, computadores, telefones, celulares e demais equipamentos eletrônicos.

▪ Caso o equipamento possua um dispositivo de abertura de arco em Alta Frequência (HF), faz-se necessário a supervisão de um especialista para a instalação do equipamento. O mínimo recomendado é a utilização de uma rede única para o equipamento que possui este modo de abertura de arco e uma distância mínima necessária de 6 metros de outros equipamentos eletrônicos.

▪ Portadores de marca-passo e outros dispositivos implantados devem procurar orientação médica ao utilizar equipamento com HF.

Sobrecarga pode superaquecer o equipamento

▪ Respeite o ciclo de trabalho do equipamento, este é muito importante para proteção dos componentes eletrônicos e uma boa vida útil do equipamento.

▪ Caso o equipamento acenda a luz de temperatura, não o desligue imediatamente, o cooler (ventilador) do equipamento fará o resfriamento de todos os componentes eletrônicos. Entenda o ciclo de trabalho do equipamento para que a luz de temperatura não acenda ao operá-lo.

Partes móveis podem causar ferimentos

▪ Mantenha todas as tampas e painéis fechados.

▪ Cuidado com partes móveis como cooler (ventilador) e alimentador de arame e engrenagens.

O ruído pode prejudicar a audição

▪ O ruído de alguns processos de corte pode danificar, em longo período de tempo, a sua audição. Proteja seus ouvidos com protetores auriculares e/ou abafadores de ouvido.

▪ É importante medir os decibéis (som) para garantir que não excedam os níveis seguros.

▪ **FONTES DE SOLDAGEM** não são adequadas para uso sob chuva ou neve;

▪ Não usar a FONTE DE SOLDAGEM para o descongelamento de tubos;

INFORMAÇÕES SOBRE O CAMPO ELETROMAGNÉTICO (EMC)

A corrente elétrica que circula por qualquer condutor gera campos elétricos e magnéticos ao seu redor. No processo de soldagem, a corrente cria um campo eletromagnético ao redor do circuito de soldagem e dos equipamentos envolvidos.

É essencial tomar precauções para proteger pessoas com implantes médicos, pois os campos eletromagnéticos podem interferir no funcionamento desses dispositivos. Recomenda-se restringir o acesso de pessoas com implantes à área de soldagem e realizar avaliações de risco individuais para soldadores. Os usuários de implantes devem consultar o fabricante do dispositivo e seu médico.

Para reduzir a exposição a campos eletromagnéticos durante a soldagem, os seguintes cuidados devem ser adotados pelos soldadores:

- Mantenha os cabos próximos, entrelaçando-os ou utilizando uma capa metálica.
- Evite enrolar ou passar os cabos ao redor do corpo.
- Conecte a garra negativa o mais próximo possível da peça a ser soldada.
- Não trabalhe próximo, sente-se ou incline-se sobre a fonte de soldagem.
- Não realize soldagem enquanto a fonte de alimentação ou o alimentador de arame estiverem carregando.
- Não posicione seu corpo entre os cabos de soldagem; mantenha os cabos afastados e direcionados para fora da área de trabalho do operador.

DESCRIÇÃO GERAL

O equipamento **ALUTIG 280 ACDC** oferece DOIS TIPOS DE SOLDAGEM em um único dispositivo:, TIG HF (AC/DC) e soldagem com Eletrodo Revestido. Ele utiliza a mais recente tecnologia em modulação por largura de pulso e transistores de potência IGBT, substituindo os antigos e pesados transformadores e indutores. Inclui proteção automática contra sobrecarga de tensão, corrente excessiva e superaquecimento.

É ideal para soldagem em todas as posições e em uma variedade de metais, como aço inoxidável, aço-carbono, ligas de aço, cobre, titânio, alumínio, entre outros. Pode ser utilizado em diferentes aplicações, como instalação de tubulações, reparo de moldes, indústria petroquímica, arquitetura e decoração, manutenção de veículos, bicicletas, trabalhos manuais e fabricação leve em geral.

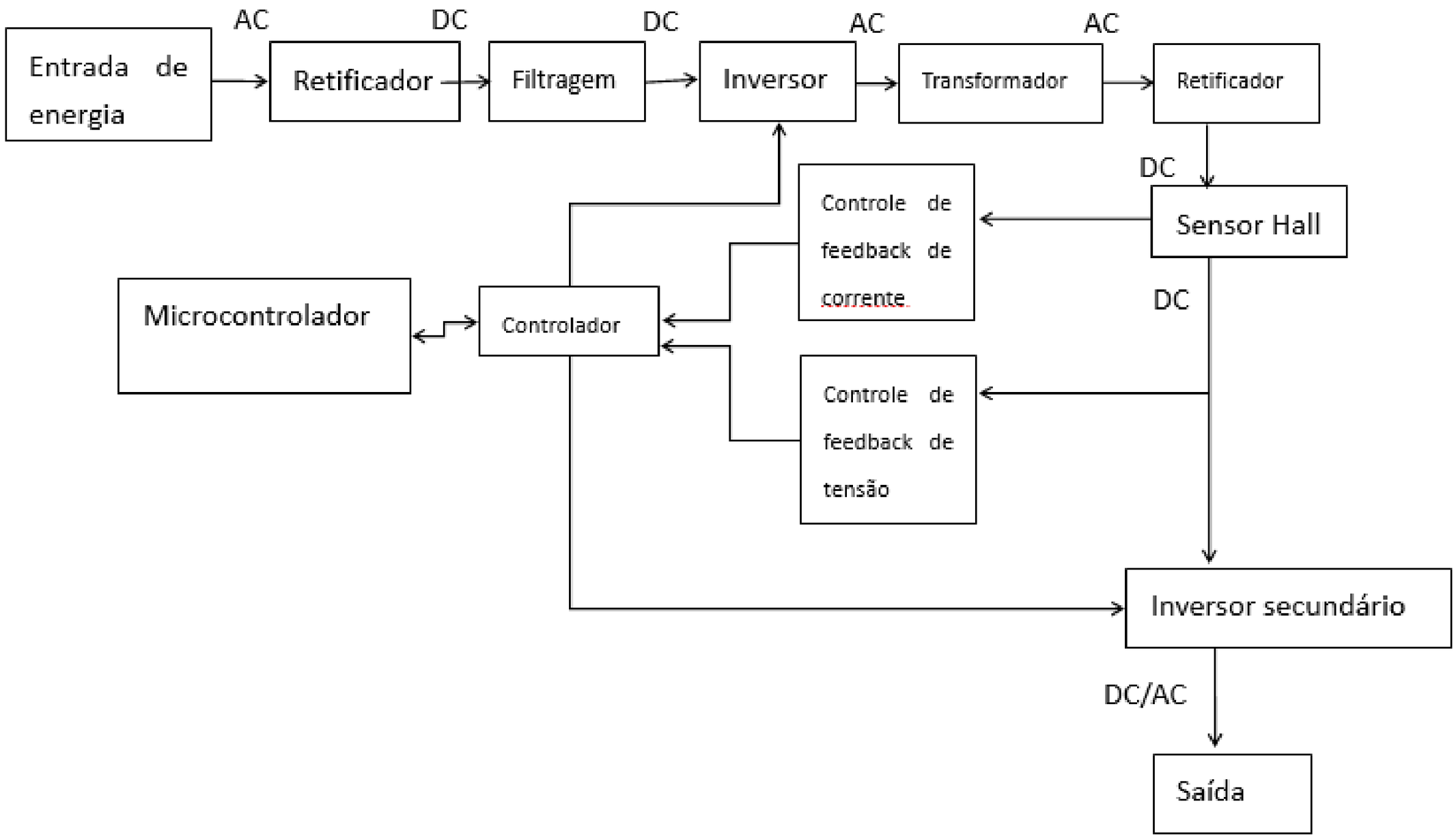
1.1 Materiais

A fonte de soldagem **ALUTIG 280 ACDC** é indicada para uma ampla variedade de trabalhos nos processos TIG HF (AC/DC) e eletrodo revestido. Em Tig DC é capaz de soldar materiais ferrosos e suas ligas, como aço inoxidável, além de metais como cobre, latão e enquanto a função AC é usada para soldar materiais como alumínio e suas ligas. No processo com eletrodo revestido, pode-se utilizar eletrodos como E6013, E7018, entre outros, porém, não é recomendada para o uso com eletrodos celulósicos do tipo E6010.

1.2 Fonte e princípio de operação

Este equipamento é equipado com uma fonte inversora projetada para alta durabilidade, oferecendo uma curva de corrente constante para soldagem TIG e com eletrodo revestido. A regulagem é feita com precisão através de um encoder, abrangendo uma faixa de corrente de 5 A a 280 A para TIG DC, de 10 A a 280 A para TIG AC, para eletrodo revestido uma faixa de corrente de 20A a 230A.

O equipamento possui um sistema de potência altamente eficiente, com um arco estável e um conjunto de retificador, inversor e filtros que garantem soldagem de alta qualidade e uma fácil abertura de arco. Todos os componentes sensíveis são protegidos por controle térmico. O princípio de operação da fonte é ilustrado na Figura 1 a seguir.



A fonte é alimentada por tensão alternada, podendo ser trifásico 380 V ou 440 V (50/60 Hz). Essa tensão é retificada para um nível de 310 Vdc a 620 Vdc. A fonte de soldagem com proteção a gás por inversor utiliza um componente de alta potência, o IGBT, para converter a frequência de 50/60Hz para até 50kHz, reduzindo a tensão, comutando e gerando uma saída de alta potência por meio da tecnologia PWM. Devido à grande redução no peso e volume do transformador principal, a eficiência aumenta em 30%.

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 trifásica 380/440V no processo de solda em ELETRODO

- Com uma corrente de 230A, o ciclo de trabalho é de 35% (10min);
- Com uma corrente de 176A, o ciclo de trabalho é de 60% (10min);
- Com uma corrente de 136A, o ciclo de trabalho é de 100% (10min).

Para alimentação trifásica 380/440V no processo de solda em TIG ACDC

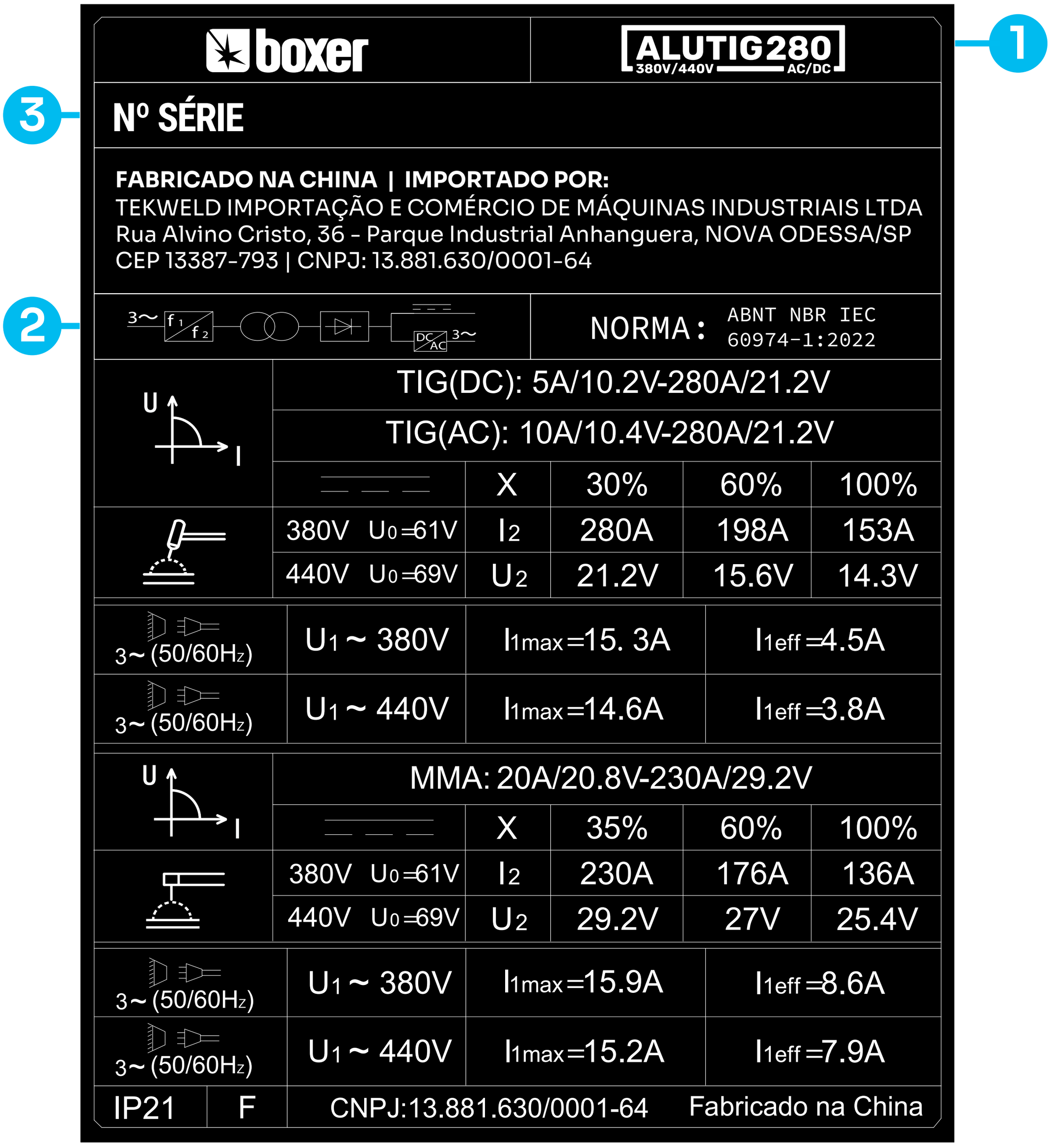
- Com uma corrente de 280A, o ciclo de trabalho é de 30% (10min);
- Com uma corrente de 198A, o ciclo de trabalho é de 60% (10min);
- Com uma corrente de 153A, o ciclo de trabalho é de 100% (10min).

PARÂMETROS TÉCNICOS

TENSÃO DE ENTRADA (V)		**3 x 380**	**3 x 440**
FREQUÊNCIA (HZ)		**50 / 60**	**50 / 60**
MMA	Corrente nominal de entrada Ieff (A)	**8,6**	**7,9**
	Corrente máxima de entrada I1max (A)	**15,9**	**15,2**
	Potência Nominal (KVA)	**6**	**5,2**
	Potência Máxima (KVA)	**10,5**	**10**
	Ajuste de corrente (A)	**20 A 230**	**20 A 230**
	Ciclo de trabalho	**230A @ 35%**	**230A @ 35%**
		176A @ 60%	**176A @ 60%**
		136A @ 100%	**136A @ 100%**
	Arcforce	**SIM, INTEGRADO / NÃO AJUSTÁVEL**	
	Hotstart	**SIM, INTEGRADO / NÃO AJUSTÁVEL**	
	Antistick	**SIM**	**SIM**
TIG	Corrente nominal de entrada Ieff (A)	**4,5**	**3,8**
	Corrente máxima de entrada I1max (A)	**15,3**	**14,6**
	Potência Nominal (KVA)	**3**	**2,5**
	Potência Máxima (KVA)	**10**	**9,6**
	Ajuste de corrente	**5 a 280 (DC) 10 a 280 (AC)**	**5 a 280 (DC) 10 a 280 (AC)**
	Ciclo de trabalho	**280A @ 30%**	**280A @ 30%**
		198A @ 60%	**198A @ 60%**
		153A @ 100%	**153A @ 100%**
Tensão em Vazio (v)		**61V**	**69V**
Classe de Proteção		**IP21**	**IP21**
Classe de Isolação		**F**	**F**
Refrigeração		**Forçada**	**Forçada**
Peso (kg)		**32**	**32**
Dimensões (L x C x A) mm		**520 x 250 x 570**	**520 x 250 x 570**

ENTENDENDO A TABELA DE DADOS

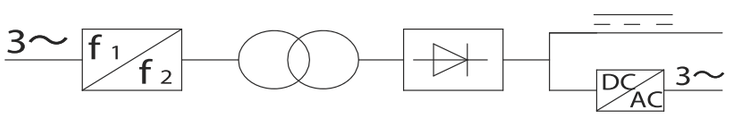
Todas as máquinas da Boxer Soldas possuem uma tabela de dados presente na parte inferior do equipamento ou superior. Veja como entendê-la:



GABARITO TABELA DE DADOS

1. Modelo

2. Diagrama de blocos de construção da máquina



3. Número de série

XXA/XXV - XXXA/XXV

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

X	60%	100%
I_2		
U_2		

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

Processo: Eletrodo

Soldagem com gás inerte e eletrodo de tungstênio (TIG)

Corrente contínua (saída)

U_0 Tensão em vazio

Frequência da rede de alimentação

U_1 Tensão de alimentação

I_{1max} Corrente nominal máxima de alimentação

I_{1eff} Corrente efetiva máxima de alimentação

F Classe de isolação

IP21 Classe de proteção segundo norma IP

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 ALUTIG 280 ACDC pode operar em redes elétricas trifásicas de 380 ou 440V (±10%). Problemas de subtensão ou sobretensão podem causar danos aos componentes da máquina!

A conexão à rede elétrica deve ser feita com uma tomada e plugue adequados para uso industrial, conforme a norma ABNT NBR IEC 60309-1. Quando conectada em 380 ou 440V trifásico o plugue deve ter uma capacidade mínima de 16A levando em consideração o Imax do equipamento.

IMPORTANTE: Não utilize este equipamento em tomadas residenciais de 10 ou 20A. Use apenas uma rede elétrica com fios de cobre de bitola igual ou superior a 4mm² com proteção por disjuntor de curva C ou fusíveis retardados de 20A quando alimentado em trifásico 380 ou 440V, disjuntor de curva C. Obs: Esse dimensionamento de disjuntor teve como referência o I1max do equipamento.

ALIMENTAÇÃO POR GERADORES OU AUTOTRANSFORMADORES

O equipamento pode ser alimentado por diversos tipos de geradores ou autotransformadores. No entanto, alguns geradores ou autotransformadores podem não fornecer energia suficiente para que a máquina de solda funcione corretamente.

Processo TIG

- Autotransformador: 8KVA
- Gerador: 6KVA

Processo Eletrodo Revestido

- Autotransformador: 7KVA
- Gerador: 9KVA

No uso de geradores utilizar geradores com AVR (AVR no gerador significa Automatic Voltage Regulator (Regulador Automático de Tensão). É um dispositivo responsável por manter a tensão de saída do gerador estável, mesmo com variações na carga. O AVR ajusta automaticamente a quantidade de corrente que vai para o enrolamento de excitação do gerador, garantindo uma tensão de saída constante, protegendo equipamentos sensíveis conectados ao gerador de possíveis flutuações elétricas.

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 à fonte de soldagem. Este equipamento requer um fornecimento constante de energia, com **frequência de 50/60Hz** e tensão nominal de **380 ou 440 V 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 380**	**3 x 440**
Corrente de entrada nominal com corrente de saída nominal (ciclo de trabalho em 100% (AMPERES)	**TIG**	**4,5**	**3,8**
	ELETRODO	**8,6**	**7,9**
Fusível standard máximo recomendado (Amperagem) Seccionador (disjuntor), de atraso operação normal		**10**	**10**
Bitola mínima dos condutores de entrada (mm2)		**4,0**	**4,0**
COMPRIMENTO MÁXIMO DO CONDUTOR (mm2)			
Até 20m		**4,0**	**4,0**
Até 35m		**6,0**	**6,0**
Até 50m		**10**	**10**
Até 80m		**16**	**16**
Bitola mínima do condutor terra (mm2)		**4,0**	**4,0**

Com base na **NBR-5410,** utilizando o método de instalação **“B1”** e assumindo uma temperatura ambiente de **30ºC**, 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 Iz. 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.

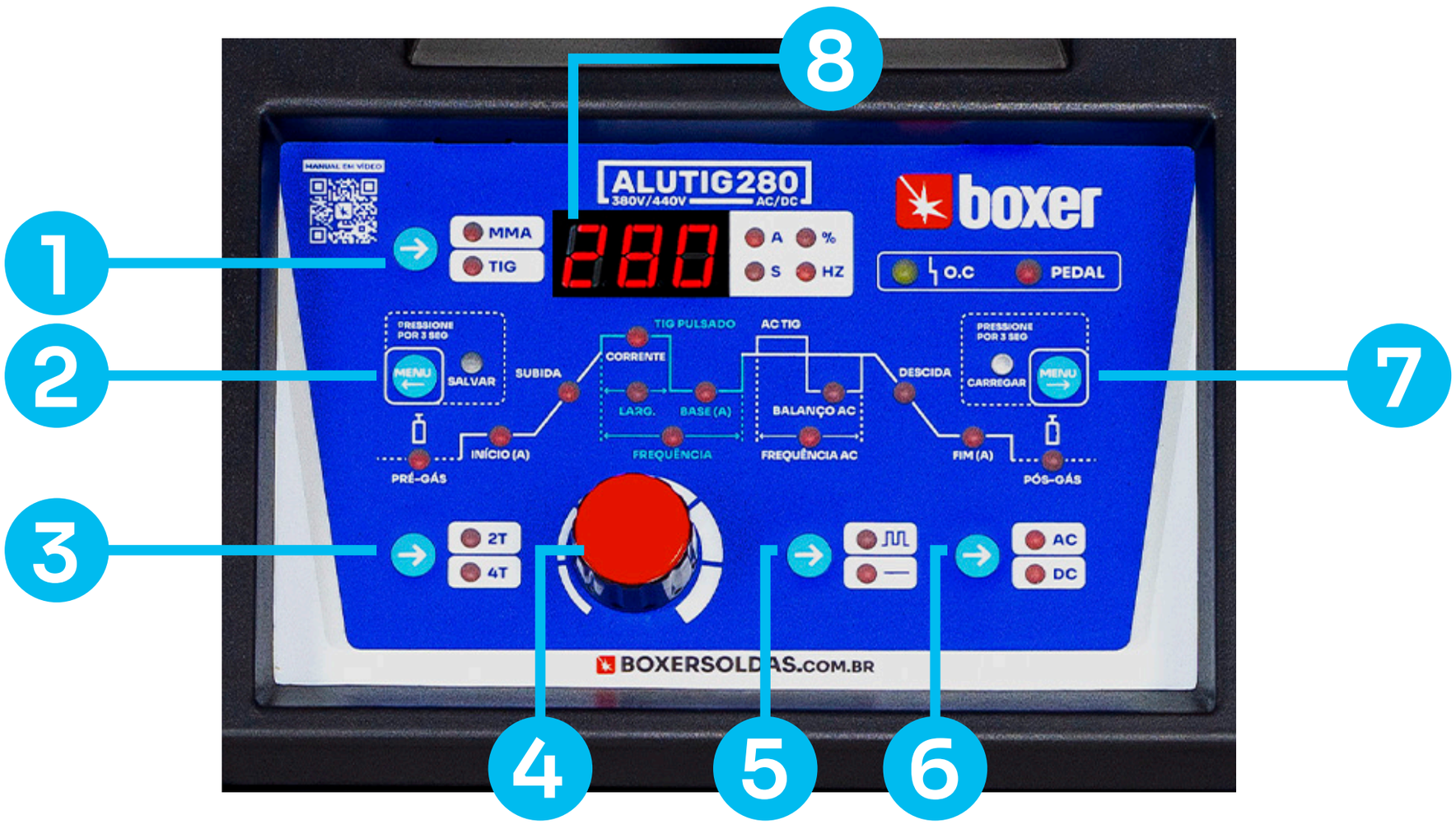
- Dispositivos fusíveis tipo gG, conforme ABNT NBR IEC 60269-1 e ABNT NBR IEC 60269-2 ou ABNT NBR IEC 60269-3.

- 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.

PAINEL FRONTAL



1. Seleção de Processos
Faz a seleção entre os processos de solda: TIG; ELETRODO.

2. Menu e Salvamento
Altera entre as funções para TIG presentes no gráfico do painel. Salva as configurações pré-setadas para soldagem em TIG.

3. Tipo de Gatilho
Altera entre os tipos de gatilho 2T e 4T (automático).

4. Potenciômetro Corrente e Funções
Responsável por regular a corrente (A) e outros parâmetros.

5. Pulsado ON / OFF
Botão que liga e desliga a função de TIG PULSADO. Assim que ligada o LED superior ⎍ ascende e algumas funções no painel passam a ficar visíveis para definição de valores. Quando não ativado, está em modo de soldagem contínua.

6. Tipo de Corrente
Altera entre os tipos de corrente AC e DC.

7. Menu e Carregamento
Assim como o item 2, altera entre as funções para TIG presentes no gráfico do painel. Carrega as configurações pré-setadas para soldagem TIG.

8. Display Digital
Responsável por exibir a amperagem real durante a solda e mostrar os parâmetros das funções presentes no painel.

PRINCIPIO DE OPERAÇÃO

O display exibe "LL" quando a máquina inicia o funcionamento.

- No modo TIG, o indicador de corrente de pico estará aceso. Ajuste o potenciômetro de parâmetros para definir a corrente dentro do intervalo de 5-280A. Utilize o botão de Seleção de Menu para navegar para a esquerda ou para a direita e escolher outras configurações de parâmetros.

- No modo 4T, pressione o botão de Seleção de Menu para a Esquerda para acender o indicador de Subida . Ajuste o potenciômetro de parâmetros e o display exibirá um intervalo ajustável de 0-15s.

- Ao pressionar o botão de Seleção de Menu para a Esquerda, o indicador de corrente de Início acende. Ajuste o potenciômetro de parâmetros e o display exibirá um intervalo ajustável de 5-280A.

- No modo pulsado, ao pressionar o botão de Seleção de Menu para a Direita, o indicador de largura (LARG) acenderá . Ajuste o potenciômetro de parâmetros e o display exibirá um intervalo ajustável de 10-90%.

- Pressione o botão de Seleção de Menu para a Direita para acender o indicador de Frequência. Ajuste o potenciômetro de parâmetros e o display exibirá um intervalo ajustável de 0,5-200 Hz.

- Pressione o botão de Seleção de Menu para a Esquerda para acender o indicador de Pré-gás. Ajuste o potenciômetro de parâmetros e o display exibirá um intervalo ajustável de 0,1-1 s.

- Pressione o botão de Seleção de Menu para a Direita para acender o indicador de Pós-gás. Ajuste o botão de parâmetros e o medidor exibirá um intervalo ajustável de 0-15 s.

- Pressione o botão de Seleção de Menu para a Direita para acender o indicador de Base. Ajuste o potenciômetro de parâmetros e o display exibirá um intervalo ajustável de 5-95%.

- Pressione o botão de Seleção de Menu para a Direita para acender o indicador de corrente Final (FIM). Ajuste o potenciômetro de parâmetros e o display exibirá um intervalo ajustável de 5-280A.

- Pressione o botão de Seleção de Menu para a Direita para acender o indicador de Descida. Ajuste o potenciômetro de parâmetros e o display exibirá um intervalo ajustável de 0-25 s.

- Quando selecionar o modo AC, pressione o botão de Seleção de Menu para a Direita para acender o indicador de Balanço AC. Ajuste o potenciômetro de parâmetros e o display exibirá um intervalo ajustável de 30-70%.

- Quando selecionar o modo AC, pressione o botão de Seleção de Menu para a Direita para acender o indicador de Frequência AC. Ajuste o potenciômetro de parâmetros e o display exibirá um intervalo ajustável de 40-200 Hz.

- Quando selecionar o modo MMA, ajuste o potenciômetro de parâmetros e o display exibirá um intervalo ajustável de 20-230A. Apenas os modos AC/DC podem ser escolhidos; outros botões não estarão disponíveis.

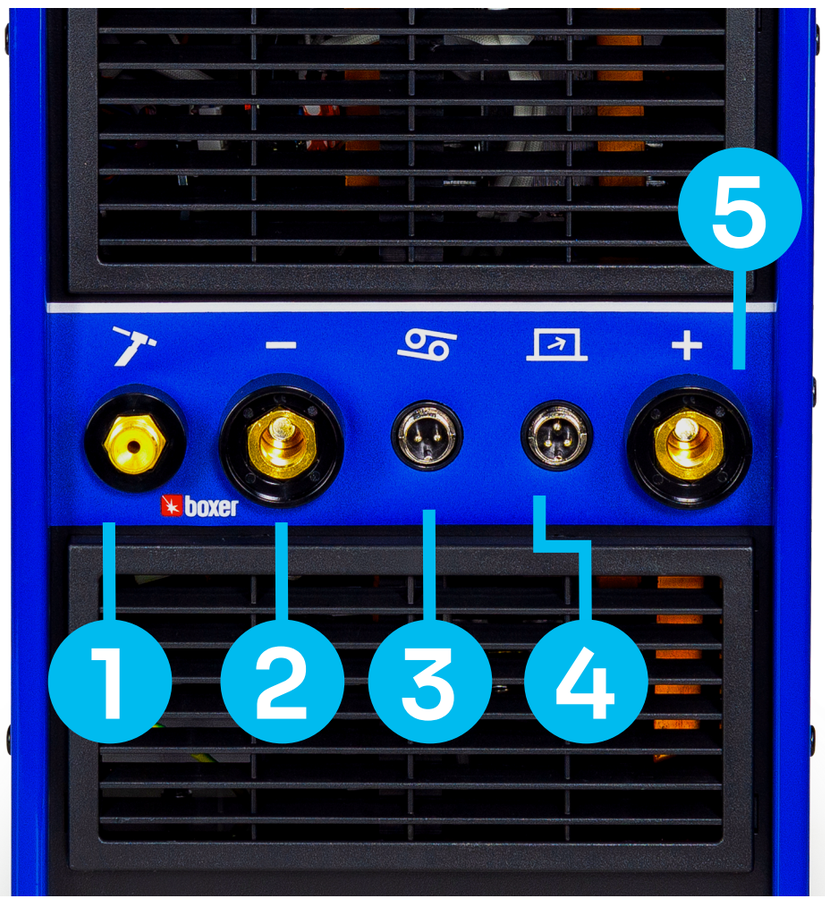
- Quando a temperatura estiver muito alta ou houver uma anomalia, o display digital exibirá "Err" e a luz de anomalia O.C acenderá. Nesse caso, não haverá saída; será necessário aguardar a redução da temperatura ou reiniciar a máquina para que ela retorne ao normal.

- No modo TIG, ao conectar o pedal, o indicador PEDAL acenderá e a máquina será automaticamente convertida para o modo remoto. Nesse momento, os parâmetros de corrente de inicio, corrente de pico e corrente final são controlados pelo pedal, enquanto os outros parâmetros são ajustados pelo potenciômetro no painel frontal.

- Pressione o botão de Menu para a esquerda e mantenha pressionado por 3 segundos. O indicador "Salvar" acenderá e o display digital exibirá "P01". Ao girar o potenciômetro, o display digital mostrará de "P01" a "P10", indicando que é possível armazenar 10 conjuntos de parâmetros na memória. Pressione novamente o botão de Menu para a esquerda; a lâmpada "Salvar" apagará, indicando que os parâmetros foram armazenados com sucesso.

- Pressione o botão de Menu para a direita e mantenha pressionado por 3 segundos. A indicador "Carregar" acenderá e o display digital exibirá "P01". Ao girar o potenciômetro, o display digital mostrará de "P01" a "P10", indicando que é possível carregar 10 conjuntos de parâmetros da memória. Pressione novamente o botão de Menu para a direita; o indicador "Carregar" apagará, indicando que os parâmetros foram carregados com sucesso.

ENGATES FRONTAIS



1. Euro conector da tocha
Encaixe euro para conectar a tocha.

2. Engate DINSE 13mm
Engate rápido de polo negativo.

3. Conector gatilho da tocha
Encaixe para o conector da tocha.

4. Conector do pedal
Encaixe para o conector do pedal.

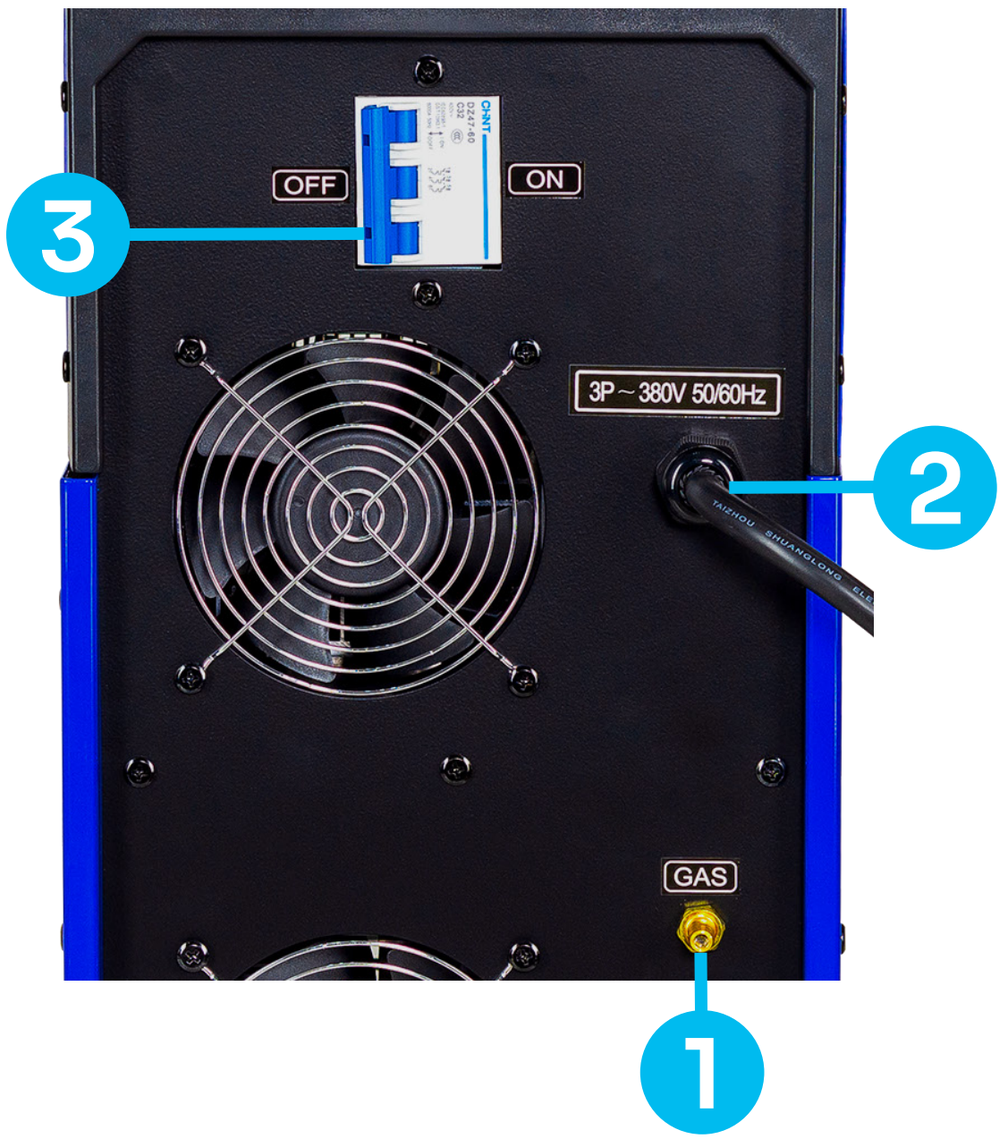
5. Engate DINSE 13mm
Engate rápido de polo positivo.

PAINEL TRASEIRO

1. Entrada do gás

2. Cabo de alimentação

3. Disjuntor on/off



POSIÇÃO DOS CABOS PARA TIG

*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 o conector rápido da garra de aterramento ao engate de **polo positivo**. Conecte a garra de aterramento à peça de trabalho.

2. Conecte a tocha TIG no soquete e, em seguida, conecte o gatilho de acionamento no local indicado.

3. Conecte o cabo de alimentação à rede elétrica adequada, e ligue o disjuntor.

4. Encontre a Amperagem (A) ideal para seu processo selecionando-a através do botão de regulagem. Para maiores informações consulte tabelas na seção de PARÂMETROS TÉCNICOS neste manual.

Observação:

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

POSIÇÃO DOS CABOS PARA ELETRODO

*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 o conector rápido da garra de aterramento ao engate de **polo negativo**. Conecte a garra de aterramento à peça de trabalho.

2. Conecte o porta eletrodo ao engate de **polo positivo**.

3. Conecte o cabo de alimentação à rede elétrica adequada, e ligue o disjuntor.

4. Encontre a Amperagem (A) ideal para seu processo selecionando-a através do botão de regulagem. Para maiores informações consulte tabelas na seção de PARÂMETROS TÉCNICOS neste manual.

DICAS SOBRE A TOCHA TIG

1. Troque o bocal de acordo com a necessidade de cada soldagem.

2. O corpo fixador e a pinça variam de acordo com a bitola do tungstê-

3. A capa curta pode ser utilizada quando oeletrodo de tungstênio está com o seu tamanho reduzido devido a afiação.

MODO ABERTURA DE ARCO TIG HF

1. Use o potenciômetro para ajustar a corrente de soldagem no valor desejado.

2. Libere o gás através da válvula.

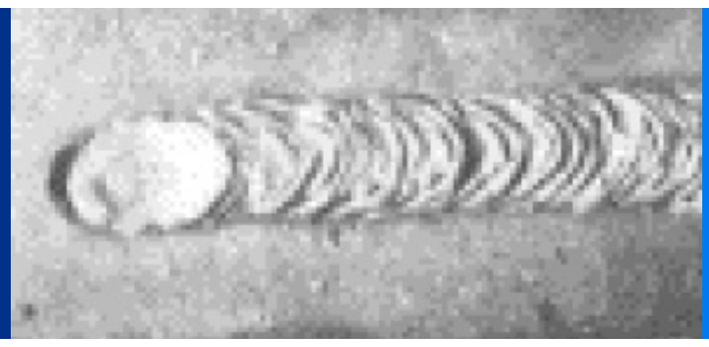
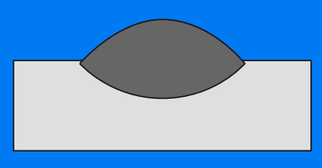
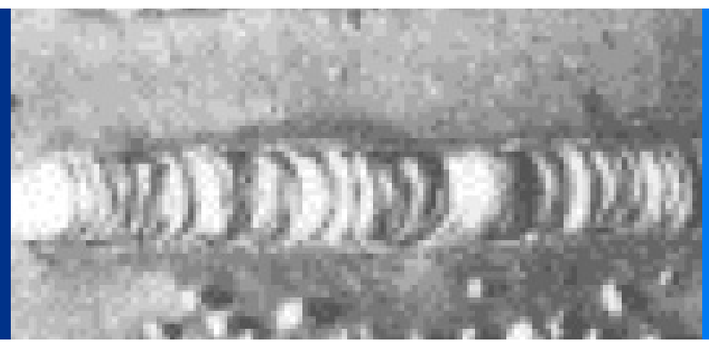
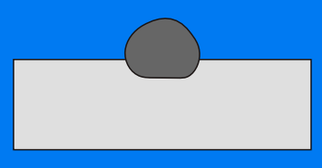
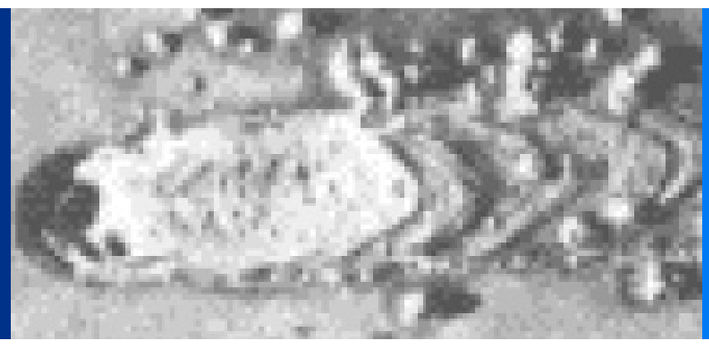
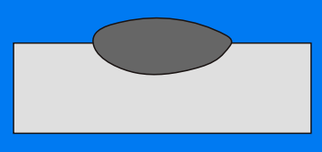
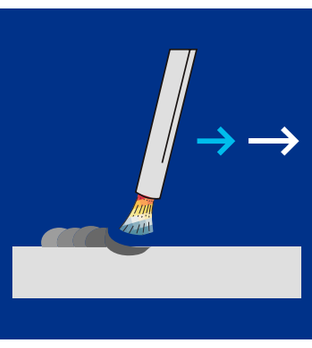
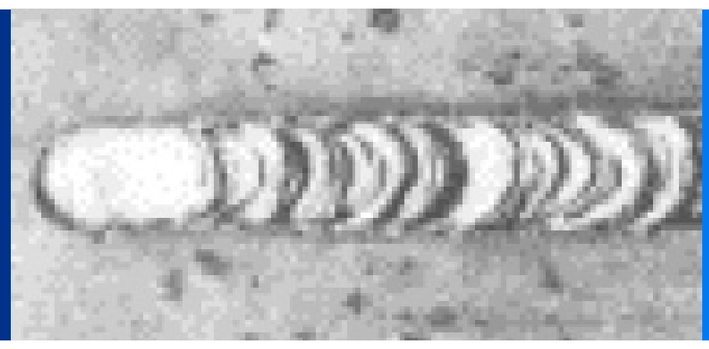
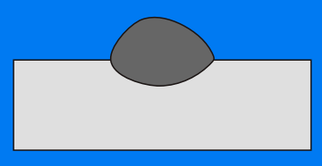
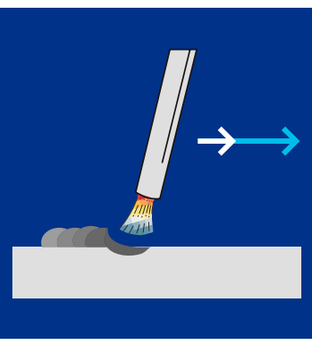
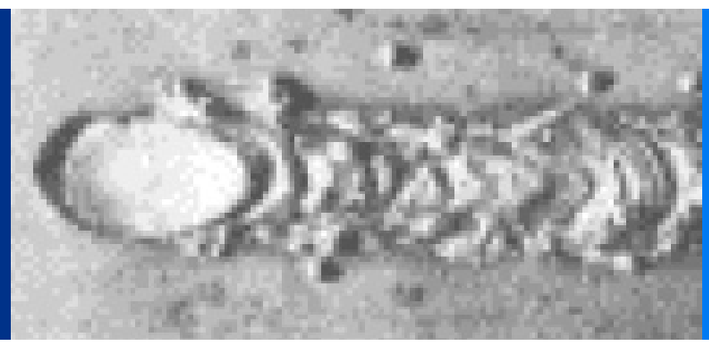
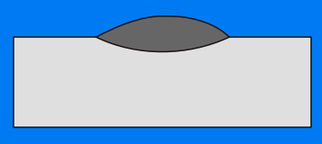
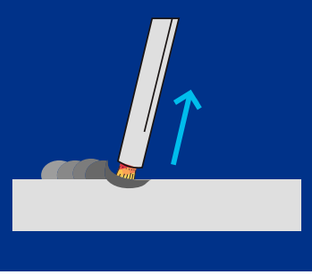
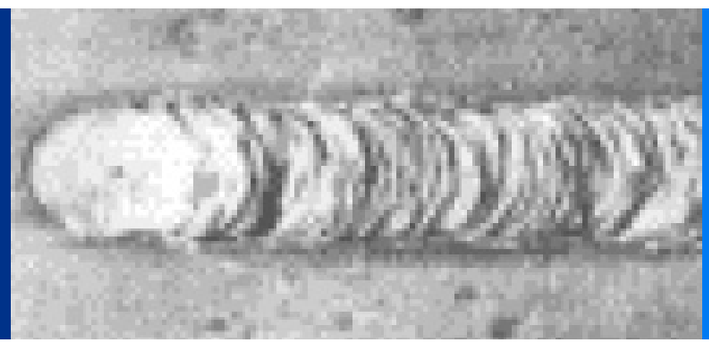
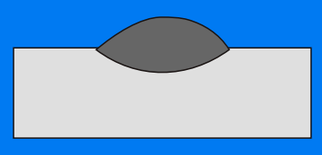
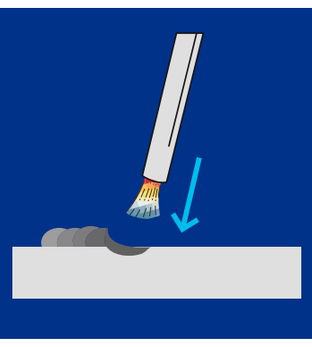
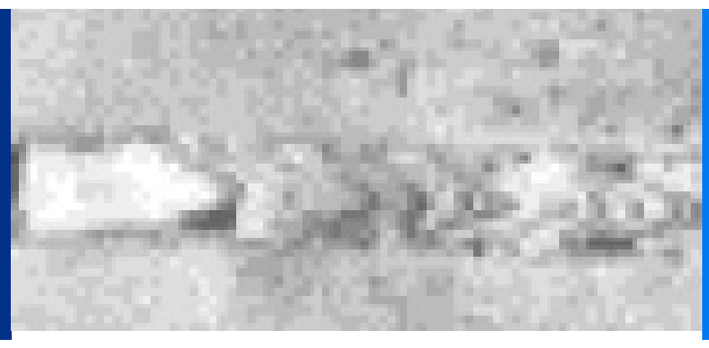
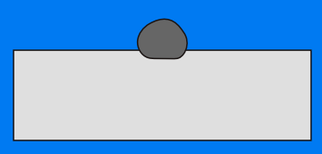
3. Para a abertura do arco, aproxime o eletrodo de tungstênio na peça.

4. Mantenha a tocha levemente levantada e aperte o gatilho. O fluxo de gás é direcionado e o arco elétrico será iniciado.

Atenção: Equipamentos de alta frequência é necessário ter uma distância segura de 10 metros de outros equipamentos eletrônicos.

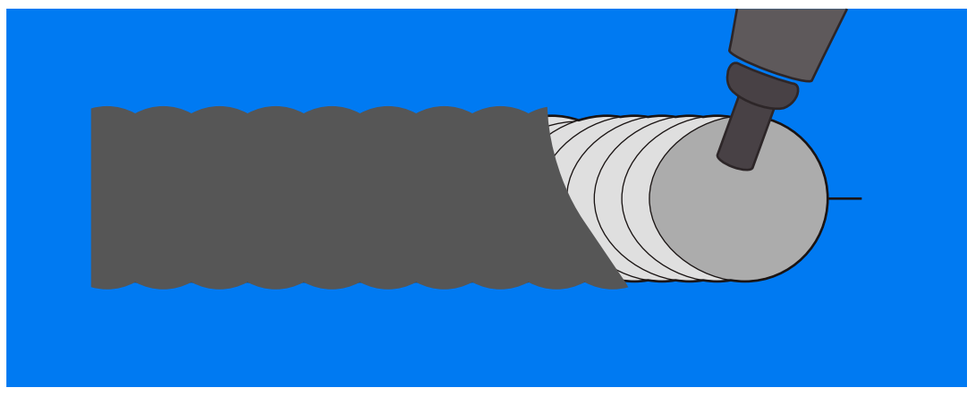
ASPECTO DA SOLDA ELETRODO REVESTIDO

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**	 	

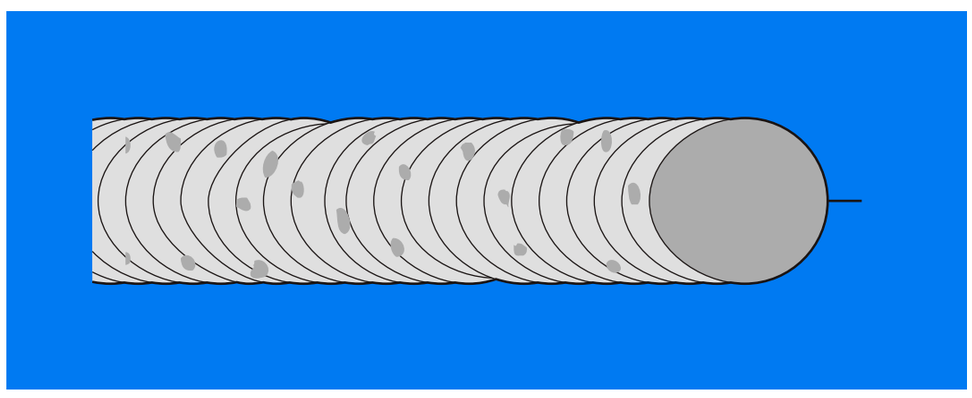
CAUSAS X CONSEQUÊNCIAS ELETRODO

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.

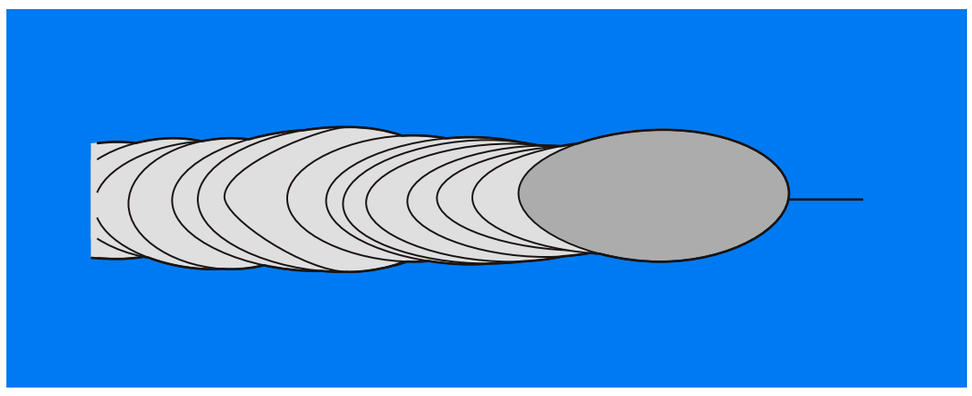
Porosidade



1. Velocidade de solda inconstante.

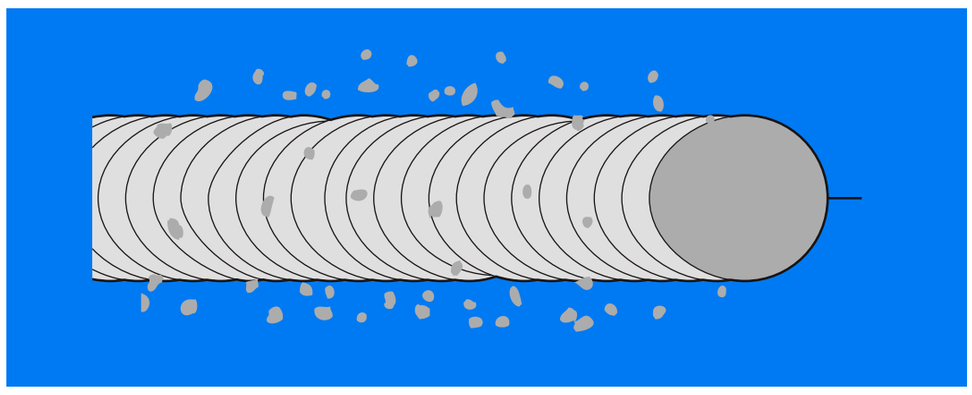
2. Metal base / Eletrodo sujo ou de má qualidade.

Cordão irregular



1. Variação na altura e / ou velocid-ade
de solda.

Excesso de respingos



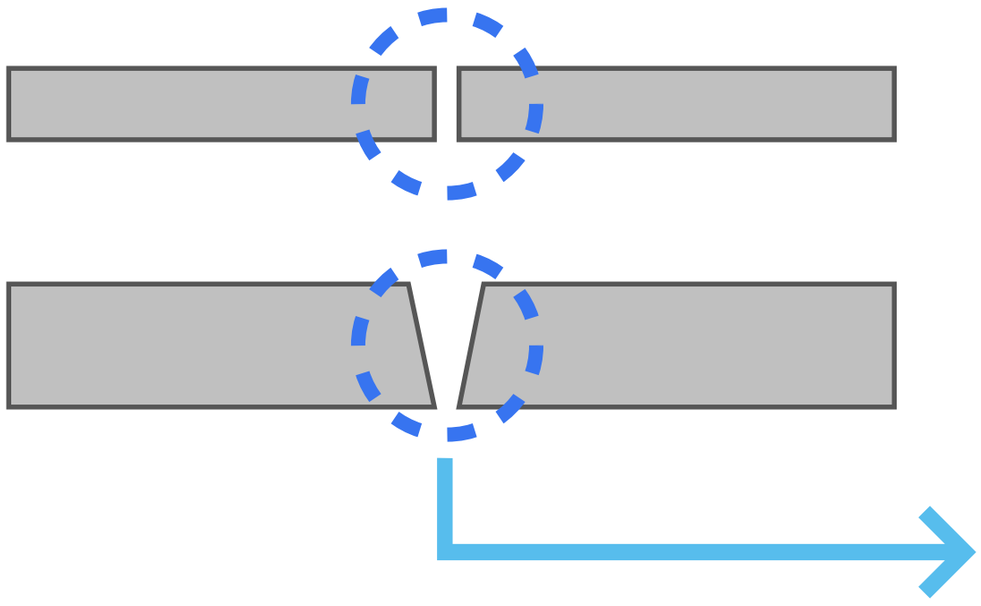
1. Metal base / eletrodo sujo ou de má qualidade.

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
MAG					10		11			12			13				14		15	
MIG							10		11			12			13			14		15
TIG	9		10		11				12				13				14			
CORTE PLASMA								11				12				13				

PREPARAÇÃO DO METAL BASE



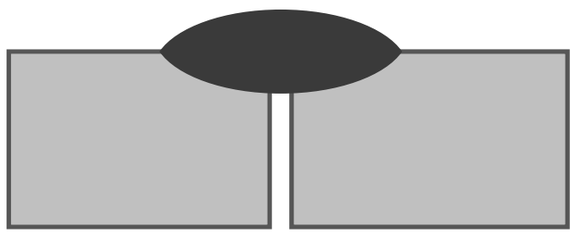
1. Mantenha as peças a serem soldadas limpas para evitar mau contato.

2. Mantenha as peças a serem soldadas fixadas para evitar problemas.

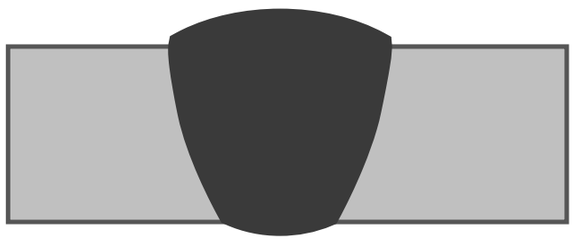
Para peças mais grossas chanfre e faça soldas multi camadas.

CONTROLE DE CALOR X PENETRAÇÃO

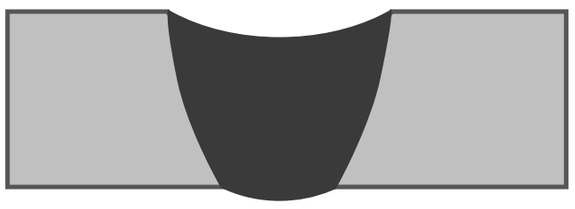
Baixa penetração



Penetração ideal



Excesso de penetração
(BURN THROUGH)

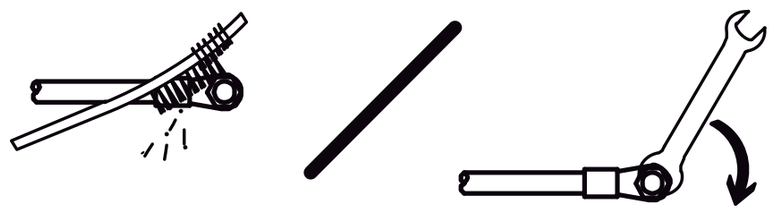
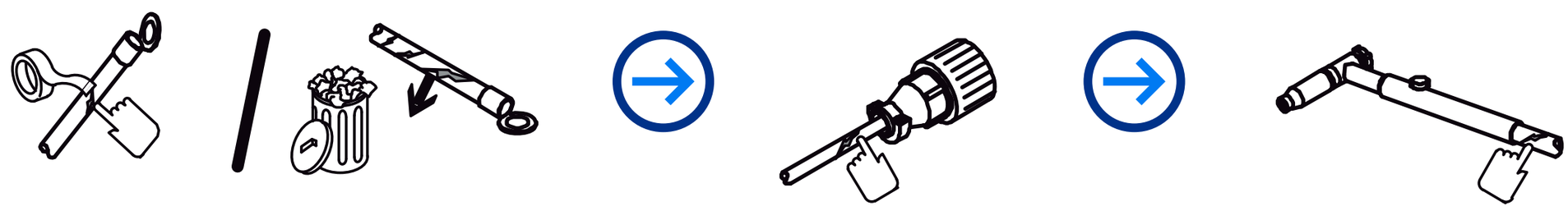
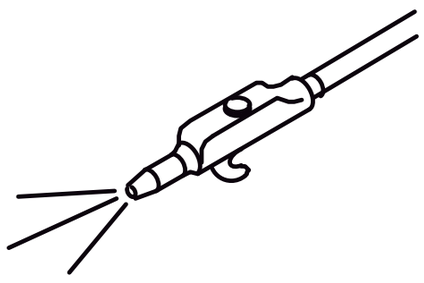


Falta de temperatura — **Temperatura ideal** — **Excesso de calor**

Aumente a amperagem ou solde mais devagar

Abaixe a amperagem ou solde mais rápido

ROTINA DE MANUTENÇÃO

	O QUE DEVE SER FEITO
3 MESES	 Verificar e limpar conexões dos cabos de solda *** evitar mau contato**
3 MESES	Trocar cabos e conexões 
6 MESES	Limpar com ar comprimido, *se o serviço for constante realizar mensalmente Não remova a carenagem para jatear com ar comprimido. Faça de fora para dentro, usando as venezianas nos painéis. 

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

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

boxer
TECNOLOGIA EM SOLDAS

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 acabemento 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.

boxer
TECNOLOGIA EM SOLDAS