

Brax



MÁQUINA DE SOLDA INVERSORA MIG/MMA

EASYMIG-160

MANUAL DE INSTRUÇÕES





NÓS AGRADECEMOS SUA PREFERÊNCIA!!

Parabéns pelo seu novo produto BRAX, estamos felizes em ter você como nosso cliente e vamos nos esforçar para oferecer a você os melhores produtos e serviços da indústria da solda. Nossa companhia desenvolveu este manual de instruções para que você saiba operar o nosso produto com segurança e corretamente.

Para a BRAX Soldas a sua satisfação e segurança na operação dos nossos produtos é a nossa principal preocupação. Portanto é essencial você separar um tempo para ler todo o manual, especialmente as Instruções de Segurança, eles evitarão você de se acidentar durante o uso do produto. Fizemos todos os esforços para fornecer instruções precisas, desenhos e fotografias do produto durante a confecção deste manual.

No entanto se falharmos com alguma coisa neste manual nos desculpe. Devido ao nosso esforço constante para trazer-lhes os melhores produtos, podemos fazer alguma melhoria no produto que não se reflete no manual. Pois se você está com dúvida sobre o que você lê neste manual com o produto que você recebeu, em seguida, verifique se há uma versão mais recente do manual em nosso site ou entre em contato com o nosso suporte.

CERTIFICADO DE GARANTIA



EASYMIG - 160

Prezado (a) Cliente.

Solicitamos o envio e preenchimento desta ficha que permitirá a Brax conhecer melhor a sua empresa e a sua solicitação e assim podemos lhe garantir um serviço de assistência técnica elevado e com precisão.

Informações do Cliente

Empresa: _____
Telefone: _____
Fax: _____
E-mail: _____
Revendedor: _____
Nota Fiscal N°: _____
Observações: _____

Enviar para:

R. Itambacury, 238 - Fonte Grande
Contagem, MG
CEP: 32013-260

Tel: (31) 2567 - 9200



ATENÇÃO: O rompimento do lacre de segurança acarretará perda automática da garantia do equipamento.
Não serão cobertas garantia por mau uso do equipamento

TERMO DE GARANTIA

A BRAX, garante ao Comprador/Usuário que seus Equipamentos são fabricados sob rigoroso Controle de Qualidade, assegurando o seu funcionamento e características, quando instalados, operados e mantidos conforme orientado pelo Manual de Instrução respectivo a cada produto.

A BRAX garante a substituição ou reparo de qualquer parte ou componente de equipamento fabricado por BRAX em condições normais de uso, que apresenta falha devido a defeito de material ou por fabricação, durante o período da garantia designado para cada tipo ou modelo de equipamento.

A obrigação da BRAX nas Condições do presente Termo de Garantia está limitada, somente, ao reparo ou substituição de qualquer parte ou componente do equipamento quando devidamente comprovado pela BRAX.

Peças e partes como Roldanas e Guias de Arame, Medidor Analógico ou Digital danificados por qualquer objeto, Cabos Elétricos ou de Comando danificados, Porta Eletrodos ou Garras, Bocal de Tocha/Pistola de Solda ou Corte, Tochas e seus componentes, sujeitas a desgaste ou deterioração causado pelo uso normal do equipamento ou qualquer outro dano causado pela inexistência de manutenção preventiva, não são cobertos pelo presente Termo de Garantia.

Esta garantia não cobre qualquer Equipamento BRAX ou parte ou componente que tenha sido alterado, sujeito a uso incorreto, sofrido acidente ou dano causado por meio de transporte ou condições atmosféricas, instalação ou manutenção impróprias, intervenção técnica de qualquer espécie realizada por pessoa não habilitada ou não autorizada pela BRAX ou aplicação diferente a que o equipamento foi projetado e fabricado.

A embalagem e despesas transporte/frete - ida e volta de equipamento que necessite de Serviço Técnico BRAX considerado em garantia, a ser realizado nas instalações da BRAX, correrá por conta e risco do Comprador/Usuário - Balcão.

O presente Termo de Garantia passa a ter validade, somente após a data de Emissão da Nota Fiscal da Venda, emitida por BRAX e/ou Revendedor BRAX. O período de garantia é de 6 (meses) para o conjunto semi-automático para soldagem MIG/MAG **EASYMIG 160**.

1. INSTRUÇÕES GERAIS

**ATENÇÃO:**

LEIA ESTE MANUAL ANTES DE UTILIZAR A MÁQUINA INVERSORA DE SOLDA MIG/MMA EASYMIG 160.

Guarde o manual para futuras consultas ou para repassar as informações para futuros operadores da máquina. Proceda como está descrito no manual.

**AVISO:**

Caso o equipamento apresente alguma não conformidade, entrar em contato com a Assistência Técnica Direta da Brax do Brasil

**DEVEM SER RESPEITADAS AS SEGUINTE INSTRUÇÕES:**

- Não instalar, operar ou fazer reparos neste equipamento sem antes ler e entender este manual e as instruções dos acessórios e outras partes (reguladores de gás, pistolas ou tochas de soldar, horímetros, controles, medidores, relés auxiliares, etc.) que serão agregados ao equipamento e certificar-se de sua compatibilidade.
- Certificar-se de que todo o material necessário para a realização da soldagem foi corretamente especificado e está devidamente instalado de forma a atender a todas as especificações da aplicação prevista.
- Quando utilizar os equipamentos auxiliares (tochas, cabos, acessórios, portas-eletrodo, mangueiras, etc.) certifique que estejam corretamente e firmemente conectados consulte os respectivos manuais.
- Verificar se o gás de proteção é apropriado ao processo e à aplicação. Em caso de dúvidas ou havendo necessidade de informações ou esclarecimentos a respeito, deste ou de outros produtos BRAX, entre em contato pelo telefone (31) 2567-9200, pelo site: www.braxsoldas.com.br ou pelo email: braxsoldas@gmail.com.

**AVISO:**

Este equipamento BRAX foi projetado e fabricado de acordo com normas internacionais que estabelecem critérios de operação e de segurança; consequentemente, as instruções contidas no presente manual e em particular aquelas relativas à instalação, à operação e à manutenção devem ser rigorosamente seguidas de forma a não prejudicar o seu desempenho e a não comprometer a garantia dada.

Os materiais utilizados para embalagem e as peças descartadas no reparo do equipamento devem ser encaminhados para reciclagem em empresas especializadas de acordo com o tipo de material.

2. SIMBOLOS

SÍMBOLOS	DESCRIÇÃO
	ALERTA/AVISO DE SEGURANÇA PARA RISCOS DE ACIDENTES DURANTE O USO DO EQUIPAMENTO.
	UTILIZE O EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO CORRETO PARA CADA TIPO DE TRABALHO.
	SEMPRE DESCARTE O LIXO ADEQUADAMENTE COMO PREVISTO PELA LEGISLAÇÃO DE SUA CIDADE EVITANDO A CONTAMINAÇÃO DE RIOS, CÓRREGOS E ESGOTOS.
	CUIDADO AO UTILIZAR A MÁQUINA POSSUI RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO.
	ATERRAMENTO.
	ALIMENTAÇÃO EM CORRENTE CONTINUA.
	DIAGRAMA EM BLOCO DE UM INVERSOR DE SOLDAGEM.
	CORRENTE CONTINUA.
	TERMINAL DE SAÍDA POSITIVO.
	TERMINAL DE SAÍDA NEGATIVO.
$I_{1\text{máx}}$	CORRENTE MÁXIMA DE ENTRADA.
$I_{1\text{eff}}$	CORRENTE NOMINAL DE ENTRADA.
I_2	CORRENTE DE SOLDA.
U_0	TENSÃO DE SAÍDA SEM CARGA.

U₁	TENSÃO NOMINAL DE ENTRADA.
U₂	TENSÃO DE SAÍDA EM CARGA.
Hz	UNIDADE DE MEDIDA DE FREQUÊNCIA (Hz).
V	UNIDADE DE MEDIDA DE TENSÃO (VOLT).
A	UNIDADE DE MEDIDA DE CORRENTE (AMPERE).
%	% FATOR DE TRABALHO
IP21S	CLASSE DE PROTEÇÃO IP (ÍNDICE DE PROTEÇÃO). '2' SIGNIFICA PROTEÇÃO CONTRA PARTÍCULAS SOLIDAS COM DIÂMETROS SUPERIOR A 12 MM. '1' SIGNIFICA PROTEÇÃO CONTRA RESPINGOS DE ÁGUA COM QUEDA VERTICAL.
	SOLDA MIG.

3. SEGURANÇA

Este manual é destinado a orientar pessoas experientes sobre instalação, operação e manutenção do conjunto semiautomático para soldagem MIG / MMA.

NÃO se deve permitir que pessoas não habilitadas instalem, operem ou reparem estes equipamentos. É necessário ler com cuidado e entender todas as informações aqui apresentadas. Lembrar-se de que:

AVISO:



Este equipamento não se destina à utilização por pessoas com capacidades sensoriais, físicas ou mentais reduzidas, pessoas com falta de conhecimento e experiência, a menos que estes tenham recebido instruções referente à utilização da máquina ou estejam sob a supervisão de uma pessoa responsável pela sua segurança.

**AVISO:**

Se a rede de alimentação elétrica for precária, ao ligar o equipamento poderá apresentar uma queda de tensão da rede elétrica, prejudicando o perfeito funcionamento deste e de outros equipamentos. Um exemplo de uma rede elétrica precária é quando ao ligar o equipamento, o brilho das lâmpadas apresenta uma queda de intensidade luminosa.

Como qualquer máquina ou equipamento elétrico, o conjunto semi-automático para soldagem MIG / MMA deve estar desligada da sua rede de alimentação elétrica antes de ser executada qualquer manutenção preventiva ou corretiva.

Para executar medições internas ou intervenções que requeiram que o equipamento esteja energizado, assegurar-se de que:

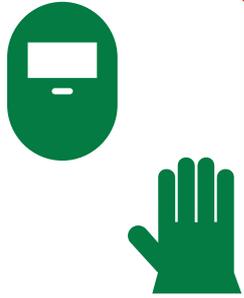
- O equipamento esteja corretamente aterrado;
- O local não se encontre molhado;
- Todas as conexões elétricas, internas e externas, estejam corretamente apertadas.



ATENÇÃO

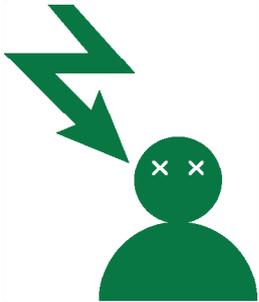
LEIA COM ATENÇÃO ESTE AVISO E PROTEJA VOCÊ E OUTRAS PESSOAS DE ACIDENTES.

UTILIZE EPI



- Utiliza EPI (Equipamento de Proteção Individual) como: luvas de proteção, mangotes, aventais, protetores auriculares, máscara de proteção e proteção respiratória.
- Ruído excessivo pode provocar danos á audição. Utilize sempre protetores auriculares como forma de proteção. Não permita que outras pessoas permaneçam no ambiente com ruído excessivo sem proteção.
- Nunca solde sem o uso de uma máscara de solda com lente de escurecimento adequada, a não obediência pode causar danos irreversíveis a visão.

CHOQUES ELÉTRICOS PODEM MATAR



- Nunca trabalhe com luvas, mãos e roupas molhadas, ou em ambientes alagados ou sob chuva;
- Verifique se os cordões elétricos estão corretamente conectados antes de ligar o equipamento à rede elétrica;
- Inversores de solda são forte fonte de electromagnetismo e podem causar interferência em aparelhos marca passo ou similares. Certifique-se que pessoas que utilizam estes equipamentos estejam afastadas do ambiente de trabalho;
- Nunca toque nenhuma parte do corpo nos cabos de saída de energia do inversor;
- Nunca movimente o equipamento de solda pelos cordões elétricos, tocha ou pela garra obra. Tal procedimento pode danificar os cabos e ainda resultar em acidentes;

FUMOS E GASES DA SOLDA PODEM SER PERIGOSOS A SAÚDE



- Instale o equipamento em um ambiente arejado e ventilado;
- Utilize equipamento de proteção respiratória;
- Utilize exaustor ou ventilador junto com o equipamento para que os fumos e os gases provenientes da solda fiquem longe da respiração do operador;
- Mantenha os visitantes afastados do local de trabalho

LUMINOSIDADE INTENSA



- Proteja o ambiente de trabalho, coloque cortinas de solda para evitar que os raios de solda se propagem para os demais ambientes da empresa;
- Nunca solde sem o uso de máscara de solda com lente de escurecimento adequada. A não obediência pode causar danos irreversíveis a visão;
- Mantenha visitantes afastados do ambiente de trabalho durante a solda, pois o arco da solda produz luminosidade intensa que pode prejudicar a visão.

NUNCA UTILIZE O EQUIPAMENTO EM LOCAIS QUE CONTENHAM PRODUTOS INFLAMÁVEIS OU EXPLOSIVOS.

4. DESCRIÇÃO GERAL

O processo de solda MIG (Metal Inerte Gás) e MAG (Metal Active Gás) utilizam o arco elétrico como fonte de calor entre a peça e o arame (consumível). O arame é fornecido por um alimentador contínuo e o arco elétrico funde o arame na medida em que o mesmo alimenta a poça de fusão. O metal de solda é protegido do contato com o ar da atmosfera por um fluxo de gás ou mistura de gases, inerte (MIG) ou ativo (MAG), realizando a união de materiais metálicos pela fusão.

MIG é o processo de soldagem que utiliza gás inerte, ou seja, um gás monoatômico como Argônio ou Hélio, que não tem nenhuma atividade física com a poça de fusão. MAG é quando a proteção gasosa é feita com gás ativo, ou seja, um gás que interage com a poça de fusão (normalmente utiliza CO²). É opção tradicional e, neste caso, o gás é chamado de “Mistura”, composto normalmente de 75% de Argônio e 25% de CO². Em situações específicas, pode-se utilizar este gás em proporções diferentes.

O processo de soldagem MIG/MAG, atende à diversas aplicações e exigências: elevada produtividade, automação, soldagem de aços de baixa liga, soldagem de aços inoxidáveis, alumínio, posições de soldagem diferenciadas e compatibilidade com os requisitos atuais de proteção ambiental.

4.2 Vantagens da Solda MIG/MAG

- Não necessita de remoção de escória;
- Não há perda de pontas, como no eletrodo revestido;
- Agilidade no tempo total de execução das soldas, muito mais rápido se comparado a solda de eletrodo revestido;
- Alta taxa de deposição do metal de solda;
- Baixo custo de produção;
- Soldagem pode ser executada em todas as posições;
- Processo pode ser automatizado;
- Cordão de solda com bom acabamento;
- Facilidade de operação.

5. DESCRIÇÃO TÉCNICA

MIG					
VOLTAGEM		TENSÃO DE SAÍDA SEM CARGA	FATOR DE TRABALHO	TENSÃO DE SAÍDA DE CARGA	
MIG: 20A/15V-160A/22V		42V	100%~124A 60%~160A	124A~20V 160A~22V	
VOLTAGEM	CORRENTE MÁXIMA DE ENTRADA	CORRENTE NOMINAL DE ENTRADA	ALIMENTAÇÃO	TENSÃO	
220V	21A	16A	CORRENTE CONTINUA	50/60HZ	



AVISO!

Antes de ligar a máquina na rede elétrica verifique se a tensão é compatível com a máquina. Conecte os cabos da máquina (painel traseiro) na rede elétrica. Conecte o cabo com símbolo (aterramento) em ponto eficiente de aterramento da instalação elétrica;

6. INSTALAÇÃO

Ambiente

- O equipamento de solda não deve ser exposto ao sol e a chuva;
- Sujeira, fuligem e outros contaminantes do ambiente não devem ultrapassar os limites requeridos pelas normas de segurança de trabalho;
- Certifique-se que não tenha nenhum metal em contato com as partes elétricas do equipamento antes de ligá-lo;
- Não instale o equipamento em ambientes com muita vibração;
- Precauções devem ser tomadas para garantir que respingos de solda não caiam sobre o operador e sobre o equipamento;
- Altitude máxima de 1.000 m do nível do mar;
- Certifique-se de que o equipamento não irá causar interferência em nenhum outro equipamento ligado à rede elétrica;
- Não instale o equipamento em uma superfície com inclinação superior a 10°, pois há risco de tombamento.

Energizando o equipamento

- Antes de ligar o equipamento na rede elétrica, verifique se a tensão da rede elétrica é compatível com o mesmo. Conecte os cabos da máquina (painel traseiro) na rede elétrica. Conecte o cabo com símbolo (aterramento) em ponto eficiente de aterramento da instalação elétrica;
- Não utilize o neutro da rede elétrica para ligar o cabo de aterramento do equipamento;

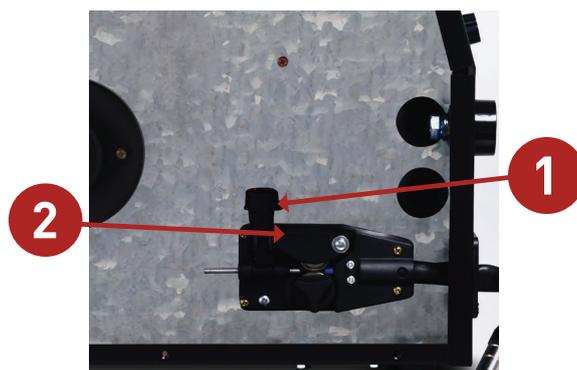


- O equipamento deve ser alimentado por uma rede elétrica independente e de capacidade adequada a fim de garantir o seu bom desempenho. Pode, eventualmente,

- causar rádio interferência, sendo de responsabilidade do usuário providenciar as condições para eliminação desta interferência. A alimentação elétrica deve sempre ser feita através de uma chave exclusiva com fusíveis ou disjuntores de proteção.
- A distância entre a tomada e o quadro de distribuição deve ser somada ao comprimento do cabo
- Não é recomendado o uso de extensões com comprimento acima de 30 metros.
- O equipamento deverá ser ligado em uma rede 220 V~ monofásica ou bifásica.

Instalação da Roldana

- » Abra o braço de pressão, **Peça 1, Fig. 1;**
- » Abra o braço da roldana superior, **Peça 2, Fig. 1;**



- » Retire o parafuso do eixo das roldanas, **Peça 3, Fig. 2;**
- » Retire a roldana, e selecione o diâmetro do canal de acordo com o arame que será

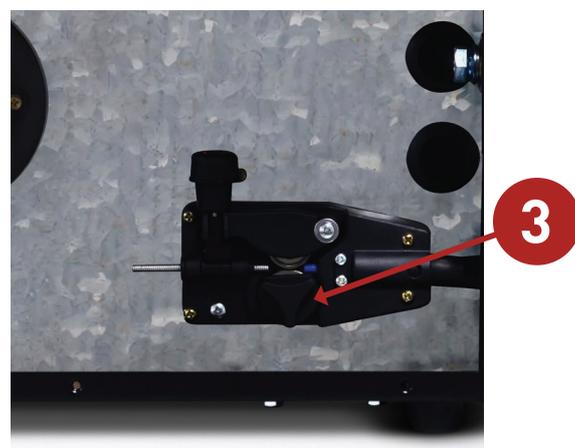
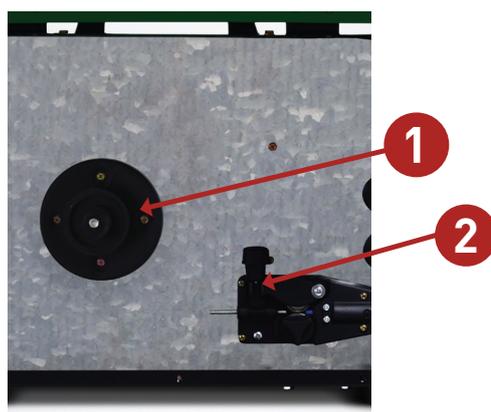


Fig. 9

- » Alinhe a roldana e aperte o parafuso da roldana, **Peça 3, Fig. 2;**
- » Feche o braço de pressão e o braço superior da roldana.

Montagem do Rolo de Arame:

» A máquina **EASYMIG-160** pode utilizar rolos de arame de: 1 kg (interno à máquina)



Para utilização dos rolos de 1 kg internos à máquina, proceda da seguinte forma:

» Retire a porca do eixo do alimentador, peça 1 *Fig. 3*, girando no sentido anti-horário.

7. FATOR DE TRABALHO

Fator de trabalho é o tempo em que o operador pode soldar em um intervalo de 10 minutos. Por exemplo: um equipamento com fator de trabalho de 60%, pode trabalhar por 6 minutos e deve ficar em descanso por 4 minutos, assim pode ser repetido este ciclo sem que o equipamento ultrapasse os limites de seus componentes. Equipamentos com fator de trabalho com 100% podem trabalhar ininterruptamente na faixa de corrente indicada. Em um equipamento de solda a razão da corrente é inversamente proporcional ao fator de trabalho. Por exemplo, o equipamento **INVERSORA DE SOLDA EASYMIG 160** possui fator de trabalho a 160A de 60%, já para uma corrente de 124A o ciclo de trabalho é de 100%.

8. CONTROLES



9. OPERAÇÃO SOLDA MIG

Conexão Garra Negativa

Para soldar conecte a garra obra (garra negativa) na peça a ser trabalhada.

Soldagem

A máquina **EASYMIG 160** permite que sejam realizadas soldas com arames com gás e sem gás.



AVISO!

A lâmpada de excesso de temperatura no painel frontal acende após longo tempo de operação e mostra que a temperatura interna da máquina ultrapassou o aquecimento máximo de funcionamento. A máquina poderá parar de funcionar até que a temperatura estabilize. Assim que estiver em uma condição ideal, a lâmpada de aquecimento excessivo apagará e a máquina retomará seu funcionamento normal;



AVISO!

- Abra o regulador do gás antes de acionar o gatilho da tocha, evitando assim a contaminação da solda;
- Sempre antes de iniciar um novo trabalho, verifique se todos os conectores, mangueira, reguladores e tocha estão devidamente apertados e sem nenhum vazamento.

10. MANUTENÇÃO E SERVIÇO

Para substituição de peças e partes da máquina, o usuário deve acionar a Assistência Técnica Direta da Brax do Brasil. Para melhor conservação se deve fazer uma manutenção rotineira que inclui:

- Remoção da sujeira superficial com um pano. Na região da ventoinha utilize um pincel para remover o pó acumulado;
- Certifique-se que os cabos, conectores e mangueira estão em boas condições. Caso haja alguma anomalia substitua os mesmo imediatamente.



AVISO!

- A tensão da máquina de solda é alta, sempre que for realizar a limpeza certifique-se que a máquina está desligada e com disjuntor de alimentação também desligado.

11. PROBLEMAS E RESOLUÇÕES

PROBLEMA	ANÁLISE	SOLUÇÃO
1 - MÁQUINA NÃO LIGA	Tensão de alimentação está abaixo ou acima do padrão.	Verifique a tensão da rede elétrica.
2 - NÃO HÁ SAÍDA DE GÁS (SOLDA COM GÁS)	Não há entrada de gás.	Verifique o regulador, conectores e mangueira de gás.
	Válvula de gás quebrada.	Substitua a válvula de gás.
	Canal do gás obstruído.	Remova corpos estranhos e faça drenagem da mangueira.
3 - NÃO HÁ ALIMENTAÇÃO DO ARAME	Roldanas com diâmetro errado.	Coloque as roldanas de acordo com o diâmetro do arame.
	Pouca pressão no sistema do alimentador.	Coloque mais pressão no alimentador.
	Sujeira no arame ou no alimentador.	Promova a limpeza dos mesmos.
4 - FALTA DE ARCO ELÉTRICO	Falta de aterramento.	Faça um aterramento eficaz.
	Sem alimentação do arame.	Verifique o item 3 desta tabela.
	Regulagens incorretas.	Verifique os ajustes de velocidade e modo de soldagem.
5 - LÂMPADA DE AQUECIMENTO EXCESSIVO ACESA	A temperatura interna está muito alta.	Aguarde até que a temperatura estabilize.
6 - CORRENTE NÃO PODE SER AJUSTADA	Potenciômetro quebrado.	Encaminhe a máquina para uma assistência técnica autorizada BRAX para substituição da chave.
7 - VENTONHA NÃO FUNCIONA TIPO CABEÇOTE	Ventoinha quebrada.	Encaminhe a máquina para uma assistência técnica autorizada BRAX para substituição da ventoinha.
	Cabo quebrado ou desconectado.	Encaminhe a máquina para uma assistência técnica autorizada BRAX para substituição cabo.
8 - MAUS RESULTADOS DE SOLDAGEM	Regulagem em desacordo.	Certifique-se que a velocidade do arame, a tensão e demais ajustes estão de acordo com o trabalho a ser realizado.
9 - POUCA PENETRAÇÃO	Corrente baixa em relação à tensão de solda.	Regule a corrente de acordo com o material a ser soldado.
10 - POUCO ENCHIMENTO	Velocidade da solda muito alta. Corrente muito baixa em relação à velocidade de solda.	Ajuste a corrente em função da velocidade de solda.
11 - MUITOS RESPINGOS	Tensão de solda muito alta ou muito baixa.	Regule a tensão de solda de acordo com o material a ser soldado.
12 - OUTROS	---	Encaminhe a máquina à uma Assistência Técnica Autorizada.



ATENÇÃO!

» A máquina poderá parar de soldar devido a sua proteção térmica, caso ultrapasse a recomendação do ciclo de trabalho. Se isto ocorrer, deixe-a ligada, resfriando, até que o indicador no painel se apague.

