

**SUPER**  
**TORK**  
**SOLDA**



FALE CONOSCO  
PELO WHATSAPP

**0800 601 9072**



ASSISTÊNCIA TÉCNICA EM TODO PAÍS

## MANUAL DE INSTRUÇÕES

INVERSOR 2 EM 1 - MIG-MAG + MIG SPOT + MMA

**IMES 12500 AE**



**1 ANO**  
GARANTIA  
CONTRATUAL



**1 ANO**  
GARANTIA  
ESTENDIDA

**CADASTRE-SE**



**ADVERTÊNCIA:** Leia atentamente este manual antes de usar o produto.

# PARABÉNS!

Você acaba de adquirir um produto **SUPER TORK**, produzido com tecnologia de ponta e alta qualidade.

**QUE SUA EXPERIÊNCIA  
SEJA EXCELENTE!**

*Se precisar, conte com a gente em  
nossos canais de atendimentos*



**SAC 0800 601 9072**

**SUPERTORK.com.br**



• Introdução .....	3
• Normas gerais de segurança .....	3
• Normas específicas de segurança .....	5
• Usos e cuidados com seu inversor .....	5
• Especificações técnicas .....	6
• Instalação na rede elétrica .....	13
• Descrição do equipamento .....	14
• Instruções de montagem .....	16
• Instrução de operação .....	20
• Processos de solda .....	32
• Manutenção .....	39
• Garantia .....	40
• Solução de problemas .....	42

## INTRODUÇÃO

As informações contidas neste manual visam orientar a utilização da fonte inversora, de forma onde seja aproveitado o potencial máximo do equipamento, obtendo os melhores resultados sem abdicar das regras de segurança para o operador e suas instalações.



**Aviso:** Leia atentamente este manual antes de operar o produto, em caso de dúvidas entre em contato com nosso **SAC 08006019072**, nossa equipe especializada poderá oferecer suporte avançado.

Este inversor de solda foi projetado para uso Industrial e Profissional e está em conformidade com as normas que regem o padrão de segurança internacional.



**Garantia:** Esta fonte inversora possui **2 ANOS DE GARANTIA** contra vícios de fabricação, resultado da evolução técnica e da qualidade de nossos equipamentos. Os inversores **SUPER TORK** foram projetados para tornar o seu trabalho mais rápido e fácil. As prioridades ao projetar esta máquina foram para facilitar a operação e manutenção, além de oferecer segurança, conforto e confiabilidade.



**Termo de Garantia:** Este equipamento dispõe de um período de 24 meses de garantia, sendo 9 meses de garantia contratual + 3 meses de garantia legal + 12 meses de garantia adicional.

Acesse o site da **SUPER TORK** ([supertork.com.br](http://supertork.com.br)) e cadastre seu equipamento, ou use o QR code na capa do manual.

## NORMAS GERAIS DE SEGURANÇA



**Atenção:** Soldar e cortar são atividades perigosas para o operador e para pessoas dentro ou próximo da área de trabalho, se o equipamento não for corretamente operado. O trabalho de soldagem e corte deve seguir rigorosamente todas as normas de segurança relevantes.

Leia e compreenda este manual de instruções cuidadosamente antes da instalação e operação.

### ÁREA DE TRABALHO - CUIDADOS

É necessária ventilação adequada para fornecer um resfriamento apropriado para o seu equipamento. Certifique-se de que o equipamento esteja em uma superfície plana e estável, com ventilação adequada;

- Seu equipamento tem componentes eletrônicos e placas de circuito de controle que serão danificadas por excesso de poeira, sujeira ou umidade. Um ambiente operacional limpo é essencial para o funcionamento correto e seguro. Faça inspeções diárias em seu local de trabalho;
- Mantenha o seu local de trabalho limpo e bem iluminado. Locais e bancadas desorganizadas podem causar acidentes, quedas, cortes e remover a segurança do projeto original;
- Não use seu equipamento na presença de líquidos ou gases inflamáveis, ele produz faíscas durante a operação;
- Mantenha visitantes a uma distância segura e com EPIs enquanto a máquina estiver em operação;
- Antes de utilizar o inversor, o usuário deverá realizar uma avaliação de possíveis problemas eletromagnéticos no local de trabalho:
  - Deve-se considerar outros cabos de alimentação, telefônicos ou de sinalização próximos ao inversor;
  - Transmissores ou receptores de rádio/televisão, computadores ou outros equipamentos de controle;
  - Equipamentos de segurança críticos como proteções automáticas de máquinas.

## **NORMAS GERAIS DE SEGURANÇA**

### **SEGURANÇA ELÉTRICA - CHOQUES ELÉTRICOS PODEM SER FATAIS**

- Antes de energizar/utilizar o equipamento realize o aterramento. Consulte um profissional eletricitista;
- Não toque em partes elétricas energizadas, utilize luvas de proteção secas e sem furos;
- O operador não deve manter contato direto com a peça de trabalho enquanto executa o trabalho;
- Não exponha o equipamento à chuva ou umidade, pois água conduz eletricidade e pode ocasionar acidentes graves, além de danificar seu produto;
- Evite contato do corpo com superfícies condutoras de energia enquanto estiver realizando o trabalho. O operador deve utilizar luvas de soldagem apropriadas durante todo o processo;
- É recomendado desligar a fonte quando necessitar alterar ou movimentar cabos/eletrodos/consumíveis.



### **SEGURANÇA PESSOAL**

- Esteja alerta o tempo todo e tenha cautela ao utilizar a ferramenta;
- Não utilize a ferramenta quando estiver cansado, sob influência de álcool, drogas ilícitas ou medicamentos que comprometam a sua atenção e reflexos;
- Qualquer desatenção ao operar a máquina pode resultar em acidente grave;
- Mantenha o cabelo preso, roupas e luvas longe de peças móveis;
- Tome cuidado para não acionar acidentalmente o equipamento e causar danos pessoais;
- Utilize calçado e roupas apropriadas. Não utilize roupas folgadas ou joias;
- Utilize sempre os equipamentos de segurança pessoal (EPI). O processo de solda pode ocasionar queimaduras tanto na pele quanto nos olhos;
- A fumaça e gases gerados durante a soldagem/corte são prejudiciais à saúde. Utilize máscara e mantenha a área de trabalho bem ventilada;
- Dispositivos como marca-passo ou aparelhos auditivos podem sofrer interferência e desconfigurar;
- Não tente soldar nenhum recipiente que tenha pressão interna.



## **NORMAS ESPECÍFICAS DE SEGURANÇA**

### **PARTES QUENTES PODEM OCASIONAR QUEIMADURAS**

- Não toque na peça de trabalho enquanto estiver quente, aguarde o resfriamento;
- Não troque o eletrodo/tochas/consumíveis enquanto estiverem quentes, aguarde o resfriamento;
- Para manusear consumíveis e peças de trabalho utilize luvas e ferramentas específicas.

### **LUZ DO ARCO ELÉTRICO PODE OCASIONAR QUEIMADURA DE PELE E OLHOS**

- Use máscara específica para soldagem, adequada ao seu processo. Consulte nosso site e conheça nossas máscaras.
- Cubra todas as partes de seu corpo com roupa especial para solda, a exposição a luz do arco pode ocasionar graves queimaduras. Também é aconselhado utilizar protetor solar especial para soldagem.
- Utilize barreiras para preservar a segurança das pessoas ao redor de seu trabalho.
- **NUNCA** abra o arco elétrico sem utilizar uma máscara de solda com fator de escurecimento DIN 5 ou mais.
- Antes de iniciar a soldagem coloque a máscara para proteger o rosto.
- Olhar para o arco elétrico, mesmo que por segundos, sem proteção ocular, pode causar lesões sérias nos olhos.

### **FUMAÇA E GASES SÃO PREJUDICIAIS À SAÚDE**

- Utilize máscara de proteção respiratória, principalmente em casos de trabalhos por longos períodos;
- Mantenha seu rosto afastado da emissão dos gases e fumaça;
- Deixe seu local de trabalho ventilado. No caso de local fechado, utilize equipamento de ventilação como exaustor;
- Verifique se as peças a serem trabalhadas não contêm materiais tóxicos ou nocivos à saúde;
- Evite operações de soldagem em superfícies com tinta, óleo ou graxa. Além de dificuldades para soldar, corre risco de incêndio;
- Alguns solventes com cloro podem decompor-se durante a soldagem e gerar gases perigosos como o fosgênio;

## **NORMAS ESPECÍFICAS DE SEGURANÇA**

- É importante certificar que tais solventes não estejam presentes nas peças a serem soldadas. Se sim, é necessário remover antes de soldar;
- As peças metálicas revestidas ou que contenham chumbo, grafite, cádmio, zinco, mercúrio, berílio ou cromo podem causar concentrações perigosas de fumaça tóxica e não devem estar sujeitas a operações de soldagem a menos que se remova o revestimento antes de começar a soldagem, ou a área de trabalho esteja devidamente ventilada.

### **RISCO DE FOGO OU EXPLOSÃO**

- Os processos de soldagem e corte projetam fagulhas e faíscas, verifique o local e mantenha a segurança das pessoas;
- Não execute processo de solda próximo a inflamáveis, se não for possível isole ou cubra o conteúdo;
- Utilize luvas e roupas especiais, protegendo seu corpo de fagulhas projetadas durante o processo de soldagem;
- Verifique a presença de gases inflamáveis em locais específicos;
- Extintores de incêndio com prazo de validade vigente devem estar próximo ao local;
- Não utilize o equipamento além da sua capacidade, isso pode causar aquecimento excessivo dos cabos e incêndio;
- Estas operações devem ser realizadas sempre com pessoal qualificado, que possam prestar assistência se necessária.

### **CUIDADOS ADVERSOS**

- Cuidado com as fagulhas e metais projetados em seus olhos, sempre utilize máscara de proteção;
- Não inale gases liberados no processo de solda ou corte, sempre utilize máscara respiratória;
- Os ruídos demasiados podem danificar sua audição, sempre utilize protetores auriculares;
- Caso o cilindro de gás apresente anomalias ou esteja danificado substitua imediatamente;
- Não movimente a fonte do inversor em alturas ou desniveis que possa ocasionar queda sobre o soldador;
- Sobrecarregar a fonte pode ocasionar superaquecimento, respeite o ciclo de trabalho do equipamento;
- Não aproxime mãos e dedos no ventilador ou Fan Cooler do equipamento, há risco de ferimento;
- Fique atento ao utilizar a fonte de solda/corte em ambientes domésticos, esteja ciente dos cuidados.



## **USO E CUIDADOS COM SEU INVERSOR**

- As fontes inversoras são projetadas e construídas para trabalhar paralelamente com seus periféricos e consumíveis;
- O soldador deve constantemente avaliar o conjunto de ligação elétrica e seus periféricos para preservar a durabilidade dos componentes e poder usufruir dos termos de garantia fornecido pelo fabricante;
- Acidentes com a fonte, consumíveis e periféricos não caracterizam atendimentos em garantia, seus reparos e ajustes são onerosos e a responsabilidade será do proprietário;
- Respeite o modo de ligação elétrica do projeto original do seu inversor, ligações incorretas podem ocasionar falha das placas eletrônicas do mesmo, seus reparos e ajustes são onerosos e a responsabilidade será do proprietário;
- Para realizar a ligação elétrica do seu inversor, visualize o quadro de especificações técnicas que está neste manual ou na etiqueta da fonte inversora, em caso de dúvidas contrate um eletricitista para auxiliar na instalação;
- Seu equipamento foi desenvolvido para utilização profissional e industrial, para realizar a ligação em ambientes domésticos utilize apenas circuitos independentes e isolados, apenas com a fonte de solda/corte ligada;
- **CUIDADO!** Ligar sua fonte de solda/corte na mesma rede elétrica de eletrodomésticos, pode gerar sobrecarga, intermitência elétrica e quedas de energia;
- Para ligar sua fonte de maneira isolada é necessário acessar seu quadro de distribuição e ligar um novo disjuntor. Este deve ser instalado antes do disjuntor que alimenta a residência;
- Verifique se a carga fornecida pela concessionária de energia é suficiente para alimentar a fonte;
- Sempre utilize extensões que respeitem o quadro de especificações técnicas e seu ciclo de trabalho;
- Esteja seguro de que a rede elétrica está bem conectada, sem mau contato e baixa condutividade elétrica;
- Não trabalhe com a fonte inversora fora da posição original, como deitada ou qualquer posição fora do padrão de uso;
- Não deixe a fonte exposta à sujeira, água, umidade, limalhas de ferro ou poeira demasiada, isso pode provocar curto-circuito em seus componentes eletrônicos internos;
- Não modifique o projeto original de sua fonte ou periféricos, isso pode ocasionar acidente grave e implica na perda do termo de garantia oferecido pelo fabricante;
- Não arraste sua fonte inversora pelos cabos de conexão ou tocha.

## USO E CUIDADOS COM SEU INVERSOR

- Excesso de quedas ou batidas, acidentes com a fonte, consumíveis e periféricos não caracterizam garantia, seus reparos e ajustes são onerosos e a responsabilidade será do proprietário;
- Não despreze o ciclo de trabalho de seu inversor, quando o dispositivo térmico acionar você deve aguardar a fonte resfriar naturalmente com a fonte ligada, nunca desligue a mesma, e não trabalhe com ela superaquecida;
- Não obstrua a entrada de ar da fonte, isso provoca superaquecimento e diminui o seu ciclo de trabalho;
- Evite deixar a fonte em locais com temperatura ambiente alta, isso pode reduzir o ciclo de trabalho do equipamento;
- Constantemente avalie a qualidade de seus cabos elétricos, tochas e conectores. Estes itens em más condições devem ser substituídos imediatamente. Utilizar a fonte com periféricos e acessórios danificados pode ocasionar a falha de seus componentes internos;
- Constantemente avalie a qualidade de seus consumíveis, bicos, bocais e difusores. Na presença destes itens desgastados, quebrados e/ou danificados substitua imediatamente. A utilização da fonte com periféricos e acessórios danificados pode ocasionar a falha de seus componentes internos.



Em casos de manutenções ou reparos ligue para o nosso SAC 0800 601 9072.

## ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

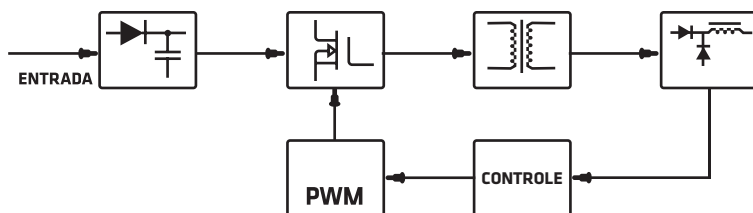
### DESCRIÇÃO GERAL

A fonte inversora de solda **IMES-12500-AE SUPER TORK** foi projetada com intuito de modernizar e facilitar os trabalhos de solda. Combinado 2X1 a fonte de solda tem a capacidade de realizar 3 processos de soldagem como: MIG/MIG, MIG SPOT E MMA.

Com placa eletrônica construída em base SMD (montagem robótica) e inserção de componentes de alta qualidade, a fonte de solda possui longa vida útil e baixo nível de manutenções. Com tecnologia IGBT aplicada em seu bloco de potência, a fonte de solda proporciona uma potente corrente de solda e baixo consumo de energia elétrica. Em sua construção eletrônica, dispositivos térmicos de proteção e cooler de alta capacidade de refrigeração aumentam seu ciclo de trabalho, segurança e produtividade em conjunto.

Sua fonte é controlada por um dispositivo MCU, tecnologia que promove ao soldador inúmeros parâmetros de soldagem com fácil operação do painel de comando.

### DIAGRAMA



• Esta é a tecnologia de funcionamento do inversor  
Retificador -> Filtro -> IGBT -> Transformador -> Retificador -> Ponto de Saída

- Temperatura ambiente para operação: -10°C~40°C.
- Temperatura para Transporte e armazenagem: -25°C~55°C.
- Humidade relativa do ar: 40%≤50%; 20%≤90%.
- Mantenha uma boa ventilação, mantenha distância de pelo menos de 50cm de qualquer outro objeto.

## ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

### RECURSOS



#### » PROCESSO MIG/MAG

Soldas com arames sólidos e tubulares, com gás e sem gás. Processo de solda facilitado e para alta produtividade.



#### » PROCESSO MIG/MAG - SPOT

Processo de solda a ponto, controle de tempo e tamanho dos cordões de solda, ideal para montagem de gabaritos.

Processo de solda para alta produtividade.



#### » PROCESSO MMA

Eletrodo revestido, é um processo manual de soldagem, realizado com o calor de um arco elétrico mantido entre a extremidade de um eletrodo metálico revestido e a peça de trabalho. Em inglês Shielded Metal Arc Welding – SMAW.



#### » MCU 32 BITS

Processador mais software tecnologia que melhora a performance e facilita o uso do equipamento. Oferece ao soldador parâmetros de regulagem e facilidade na operação do painel de comando do equipamento.



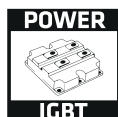
#### » MONTAGEM SMD

Placas eletrônicas com montagem robótica SMD. Longa vida útil e qualidade na construção.



#### » CICLO ELEVADO

Componentes de alta performance que garantem ótimo ciclo de trabalho.



#### » POWER IGBT

IGBT modular de cerâmica para alto nível de performance. Força na solda e estabilidade elétrica.



#### » TURBO VENTILADA

Alto desempenho e eficiência na refrigeração do equipamento de soldagem.



#### » SYNERGIC SYSTEM

Sistema de ajuste automático de velocidade e tensão de solda. Facilita a operação e aumenta a produtividade.



#### » O.C - OVER CURRENT

Proteção contra surtos elétricos e anomalias no processo de solda.



#### » PROTEÇÃO TÉRMICA

Em caso de aquecimento interrompe o funcionamento e informa no painel do equipamento.



#### » DISPLAY DIGITAL

Facilidade e precisão de ajuste.



#### » TRIFÁSICO MULTI-VOLTAGE

Fonte de solda trifásica multi-voltage, com chave seletora de voltagem.



#### » TENSÃO NO VAZIO

Tensão no vazio de 75V.

## ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

### RECURSOS



► **INDUTÂNCIA AJUSTÁVEL**  
Permite o ajuste do fluxo magnético, proporcionando menos respingos na solda.



► **AJUSTE FINO DE TENSÃO**  
Permite ao soldador controlar o nível de penetração da solda. Sendo possível soldar peças finas e também espessas.



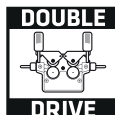
► **FUNÇÃO 2T/4T**  
2T - Acionamento manual da tocha, gatilho pressionado.  
4T - Acionamento automático da tocha, um toque no gatilho.



► **VRD AUTOMÁTICO**  
Sistema de segurança que reduz a tensão no vazio de forma nativa, evitando choques elétricos.



► **CONTROLE DE CRATERA**  
Recurso que remove as imperfeições e melhora o acabamento no final do cordão de solda.



► **SISTEMA DOUBLE DRIVE**  
Sistema de alimentação do arame MIG com tração dupla. Mais precisão e credibilidade no processo de solda.



► **CONECTOR RÁPIDO REFRIGERAÇÃO**  
Conexão para tocha refrigerada.



► **ARAME 300MM**  
Rolo de arame de 300mm



► **HOT-START AUTOMÁTICO (MMA)**  
Essa função proporciona, automaticamente, aumento da voltagem durante a abertura do arco, fazendo com que abra com o mínimo de respingos. Estas tecnologias nas Inversoras ajudam a produzir um cordão de solda macio, suave e estável.



► **ARC-FORCE AJUSTÁVEL (MMA)**  
Controla a estabilidade do arco de forma inteligente, mantendo o arco balanceado durante toda a solda com corrente e tensão. Permite o ajuste de tensão e corrente para uma solda mais estável e conseqüentemente, com melhor acabamento.



► **ANTISTICKING (MMA)**  
Evita que o eletrodo cole na peça de trabalho, do início ao fim, dispositivo de aferição rápida e reposta imediata ao curto-circuito. Não deixa que o eletrodo estoure ao colar na peça de trabalho, pois corta a tensão.



► **CONECTOR 13MM**  
Conector da tocha 13mm



► **ARAME DE 5 A 20KG**  
Capacidade do rolo de arame mig de 5 a 20 Kg.



► **EUROCONECTOR**  
Conector euroconector



► **FUNÇÃO SPOT**  
Solda ponto a ponto, com controle de tempo de solda e intervalo entre os pontos.



**SOLDA TODOS OS TIPOS DE ELETRODOS**

**E6013, E7018, ALUMÍNIO,  
INOX E FERRO FUNDIDO**

**» SEU INVERSOR ACOMPANHA**



Fonte de solda modelo  
**IMES 12500 AE**



Cabo porta-eletrodo



Cabo garra negativa



2x Roldana V  
Ar. Sol. 0.8/1.0  
Ar. Sol. 1.2/1.6



2x Roldana K  
Ar. Flux 0.8/1.0  
Ar. Flux 1.2/1.6



Manual de instruções



Guia rápido



Mangueira de Gás 7M



Mangueira de Refrigeração 7M



Cabo Corrente 70mm<sup>2</sup> 5M



Plug 7 Vias 7M

**Atenção:**



- Remova o inversor de solda da caixa e confira cuidadosamente todos os itens;
- Não descarte a caixa ou qualquer parte da caixa até que verifique todo o conteúdo da caixa;
- Não utilize o equipamento se alguma peça ou acessório esteja faltando ou danificado, entre em contato imediatamente com nosso serviço de atendimento ao cliente **TORK (0800 601 9072)**.

**ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

**SIMBOLOGIA**

	ON	<b>Hz</b>	Hertz (ciclo/seg)
	Off	<b>f</b>	Frequência
	Tensão perigosa	—	Negativo
	Aumentar/Diminuir	+	Positivo
	AC Corrente Alternada	≡	Corrente contínua (DC)
	Fusível		Aterramento
<b>A</b>	Corrente		Linha
<b>V</b>	Tensão	1 ~	Monofásico
3 ~	Trifásico	<b>X</b>	Ciclo de trabalho
	MMA		MIG
	TIG		Alta temperatura
	Função de alimentação do arame		Plasma

## ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

### CICLO DE TRABALHO

O ciclo de trabalho dos inversores de solda são baseados em um período de 10 minutos contínuos sendo 100% de sua capacidade. Este é o período que o Inversor pode funcionar continuamente sem riscos de danos, a letra X no quadro de especificações técnicas informa o percentual do ciclo comparado a corrente de soldagem. Se o operador exceder o ciclo o sistema de proteção térmica irá ativar o LED O.C e o sistema de proteção ficará ativo. Ocorrendo isto, a fonte deve permanecer ligada até que o LED se apague e o sistema de proteção desative.

TABELA DE CICLO MODELO IMES-12500 AE 3X220/380/440

<b>MIG</b>	<b>Ø 0,8</b>	<b>Ø 0,9</b>	<b>Ø 1,0</b>	<b>Ø 1,2</b>	<b>Ø 1,6</b>
<b>220V/380V/440V</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>80%</b>
<b>MMA</b>	<b>Ø 2,5</b>	<b>Ø 3,2</b>	<b>Ø 4,0</b>	<b>Ø 5,0</b>	<b>Ø 6,0</b>
<b>220V/380V/440V</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

**CICLO DE TRABALHO**

### QUADRO DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

	IMES-12500-AE		
	EN 60974-1:2012		
	CLASSIFICAÇÃO DE ISOLAMENTO: F	VENTILADOR DE REFRIGERAÇÃO	CLASSIFICAÇÃO DE PROTEÇÃO: IP21S
Tensão de entrada (V)3	X 220V±10%	3 X 380V±10%	3 X 440V±10%
Frequência (Hz)	50/60HZ		
Capacidade (KVA)	26KVA	25KVA	25KVA
Corrente de entrada (A) Imax	68A	38A	33A
Corrente de entrada (A) Ieff	53A	30A	26A
Eficiência	80%		
Fator de potência (cos φ)	0,9		
Tensão no vazio (V)	75V	65V	75V
Tensão de trabalho (V)	17V-39V		
Corrente real MIG	60A-500A		
Corrente real MMA	20A-400A		
Ciclo de trabalho 60%	500A - MIG / 400A - MMA		
Ciclo de trabalho 100%	400A - MIG / 320A - MMA		
Tensão de cratera (%)	17V-39V		
Corrente de cratera (%)	60A-500A		
Indutância	(-10) até (+10)		
Intervalo do SPOT	0s ~ 5s		
Tempo de solda SPOT	0s ~ 5s		
Nº DE SÉRIE:			

**ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS****QUADRO DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

MODELO	IMES-12500 AE 3X220/380/440		
PROCESSO DE SOLDA	MIG/MMA	MIG/MMA	MIG/MMA
Tensão (V)	3 X 220V (+-10%)	3 X 380V (+-10%)	3 X 440V (+-10%)
Frequência (Hz)	50/60HZ		
Potência Máxima (kVA)	26	25	25
Corrente de Entrada (A) I-MAX	68	38	33
Corrente de Entrada (A) I-Eef	53	30	26
Eficiência (%)	≥80%		
Fator de Potência (cosφ)	0.93		
Tensão a Vazio (V)	75	65	75
Tensão de Trabalho (V)	17~39	17~39	17~39
Faixa de Corrente (A) MIG	60~500	60~500	60~500
Faixa de Corrente (A) MMA	20~400	20~400	20~400
Ciclo de trabalho	60%	60%	60%
Peso líquido (kg)	60		
Dimensões (mm)	920 x 320 x 610		
Norma	EN-60974-1.2005		
Classe de isolamento Térmica	F		
Classe de Proteção	IP21		
Proteção Térmica	SIM		
Ventilação (tipo)	COOLER CONSTANTE		
Indicação de fonte energizada	SIM		
Indicação de sobretemperatura	SIM		
Tipo de alimentador de arame	INTERNO (DOUBLE DRIVE)		
Capacidade do alimentador (kg)	20		
Diâmetro do rolo de arame (mm)	300		
MIG 2T - 4T	SIM		
MIG - Indutância	-10 ~ 10		
MIG - Sinergia eletrônica	SIM		
MIG - Função SPOT	SIM		
MMA - Hot Start	AUTO		
MMA - Anti-Stick	AUTO		
MMA - Arc Force	0 ~ 10		

## INSTALAÇÃO NA REDE ELÉTRICA



### Nota:

De maneira geral, quanto melhor e mais confiável a ligação elétrica, melhor serão os resultados para Ciclo de Trabalho, Tensão de Saída, Potência de corte, produtividade, e o mais importante a vida útil de seu equipamento. Quando aplicado em redes elétricas mal dimensionadas e tomadas ou plugues de capacidade menor que o indicado, seu equipamento sofrerá com um severo sobreaquecimento. Esta ação não irá danificar seu equipamento de imediato, porém irá reduzir o tempo de vida de seus componentes internos.

### INFORMATIVO

Ao se deparar com dificuldades na interpretação do quadro de especificações, contrate um especialista. Ligar o equipamento à rede elétrica de alimentação incorretamente pode ocasionar a queima do produto. Todas as regras de instalação devem ser respeitadas, ligações incorretas implicam na GARANTIA do produto. A instalação elétrica deve ser realizada por profissional instruído e qualificado. O compromisso de GARANTIA deixa de ser aplicado se o cliente executar manobra de correção ou alteração do projeto original. Para mais informações acione nosso SAC 08006019072.

### LIGAÇÃO DIRETA EM DISJUNTOR

Para este tipo de ligação aplicado para o perfil PROFISSIONAL e INDUSTRIAL contará com a utilização de um cabo PP 4x 16,0mm ou 25,00mm. Realize uma emenda no cabo de força do equipamento ligando as fases elétricas diretamente em uma das pontas de seu cabo PP 4 vias. Certifique-se que sua emenda está firme e bem isolada para evitar mal contato e perda de corrente elétrica. Em seu quadro de disjuntores, conecte a outra ponta fase de seu cabo 4 vias de forma segura e firme, desta maneira seu equipamento foi alimentado diretamente sem a presença de plugues ou tomadas. A potência máxima neste tipo de ligação pode variar conforme a corrente do seu disjuntor.

### TOMADA INDUSTRIAL

Para este tipo de ligação aplicado para o perfil PROFISSIONAL e INDUSTRIAL é necessário a instalação de uma tomada Industrial. As tomadas industriais possuem uma composição de montagem especial, sendo muito efetivas contra superaquecimento. Além de serem resistentes a altas temperaturas, possuem alto nível de condução elétrica e condutores de alta comutação. Realize a ligação das 3 fases elétricas do cabo elétrico do inversor em sua tomada + o aterramento, sendo 3P + T. Em seguida instale sua tomada em sua rede elétrica em um local seguro, certifique-se que a carga é ideal para seu equipamento.



MODELO	IMES - 12500 - AE
Potencia Aparente (KVA)	26
Corrente nominal máxima (A)	68A
Disjuntor recomendado (A)	80

### ATERRAMENTO (CABO AMARELO E VERDE)

Para sua segurança realize o aterramento direto na carcaça ou utilizando o cabo verde e amarelo.

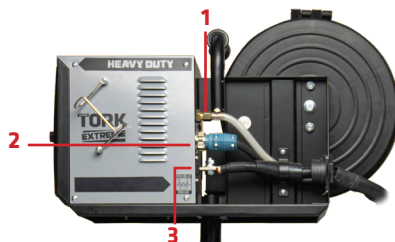


### Nota:

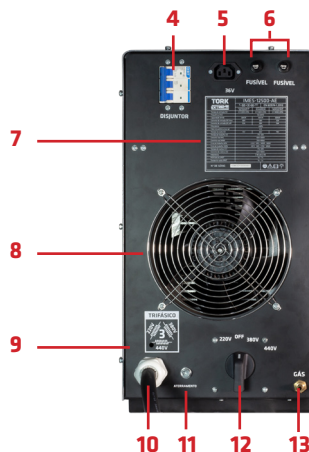
- Todas as dicas e sugestões descritas acima tem o objetivo de facilitar o entendimento de ligação de seu equipamento na rede elétrica. Ao se deparar com dificuldades na interpretação destas informações ou não familiarização com ligações elétricas contrate um especialista. Em casos de dúvidas entre em contato imediatamente com nossa central de atendimento 08006019072.
- Não utilizar o neutro da rede para aterramento, o aterramento é diretamente ligado no chassi da fonte de seu inversor.
- Não alimentar o fio amarelo e verde a qualquer uma das fases, isso colocaria o chassi sob tensão elétrica.

**DESCRIÇÃO DO EQUIPAMENTO**

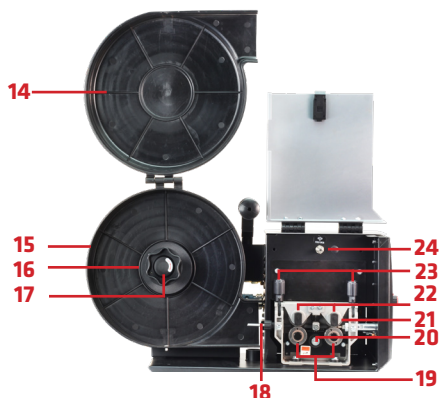
1. CONEXÃO MANGUEIRA DE GÁS
2. PLUG 7 VIAS
3. CABO CORRENTE DE ALIMENTAÇÃO DA TOCHA MIG



4. DJUNTOR
5. SAIDA AUXILIAR 36V - AC
6. FUSÍVEL
7. QUADRO DE ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA
8. COOLER DE VENTILAÇÃO
9. QUADRO INFORMATIVO TENSÃO TRIFASICO
10. CABO DE ALIMENTAÇÃO
11. ATERRAMENTO
12. CHAVE SELETORA DE TENSÃO
13. ENTRADA DE GÁS



14. TAMPA DO COMPARTIMENTO DO ARAME
15. SUPORTE PROTETOR DO ARAME
16. SUPORTE CENTRAL DO ARAME
17. MANÍPULO TRAVA
18. GUIA DE ENTRADA DO ARAME
19. ROLDANA DE TRACÇÃO
20. PARAFUSO PROTEÇÃO MECANISMO
21. ROLAMENTO DE PRESSÃO DO ARAME
22. PARAFUSO TRAVA DO ROLAMENTO
23. AJUSTE DE PRESSÃO DO ARAME
24. BOTÃO AVANÇO DO ARAME



## ▶ **DESCRIÇÃO DO EQUIPAMENTO**

- 25. KNOB ESQUERDO (VOLTAGEM)
- 26. KNOB DIREITO (VELOCIDADE)
- 27. EURO CONECTOR
- 28. CONECTOR ENGATE RÁPIDO - LÍQUIDO FRIO
- 29. CONECTOR ENGATE RÁPIDO - LÍQUIDO QUENTE



- 30. ENGATE RÁPIDO - MANGUEIRA DE GÁS
- 31. PLUG 7 VIAS
- 32. ENGATE RÁPIDO (+) POSITIVO
- 33. ENGATE RÁPIDO (-) NEGATIVO



## INSTRUÇÕES DE MONTAGEM

### DESCRIÇÃO ALIMENTADOR EXTERNO



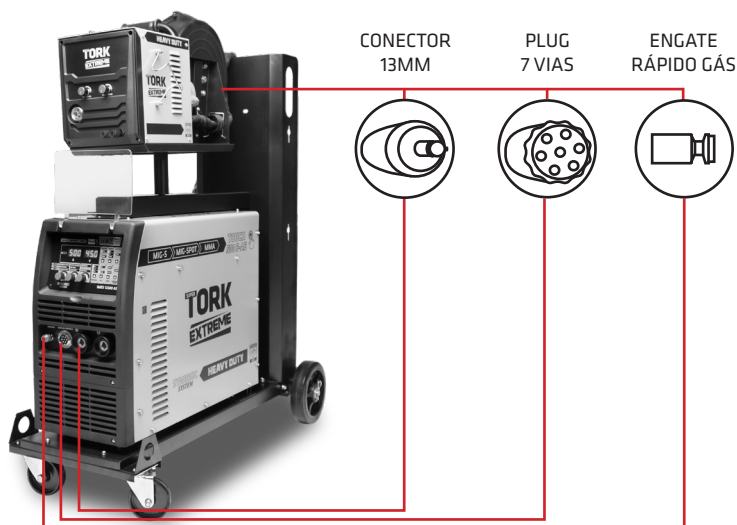
- 1- CONECTOR 13MM
- 2- ENGATE RÁPIDO GÁS
- 3- PLUG 7 VIAS
- 4- CABO CORRENTE 5 METROS
- 5- ALIMENTADOR EXTERNO REMOVÍVEL

### MONTANDO O ALIMENTADOR EXTERNO

Para realizar a montagem do alimentador externo siga os seguintes passos:

- Conecte o conector de 13mm na fonte de solda;
- Conecte o engate rápido da mangueira de gás na fonte de solda;
- Conecte o plug 7 vias na fonte de solda;
- O alimentador externo é removível e possui um cabo corrente com 5 metros, sendo possível a locomoção no ambiente de trabalho, além do cabo corrente, o cabo de comando 7 vias e a mangueira de gás, possuem 5 metros.

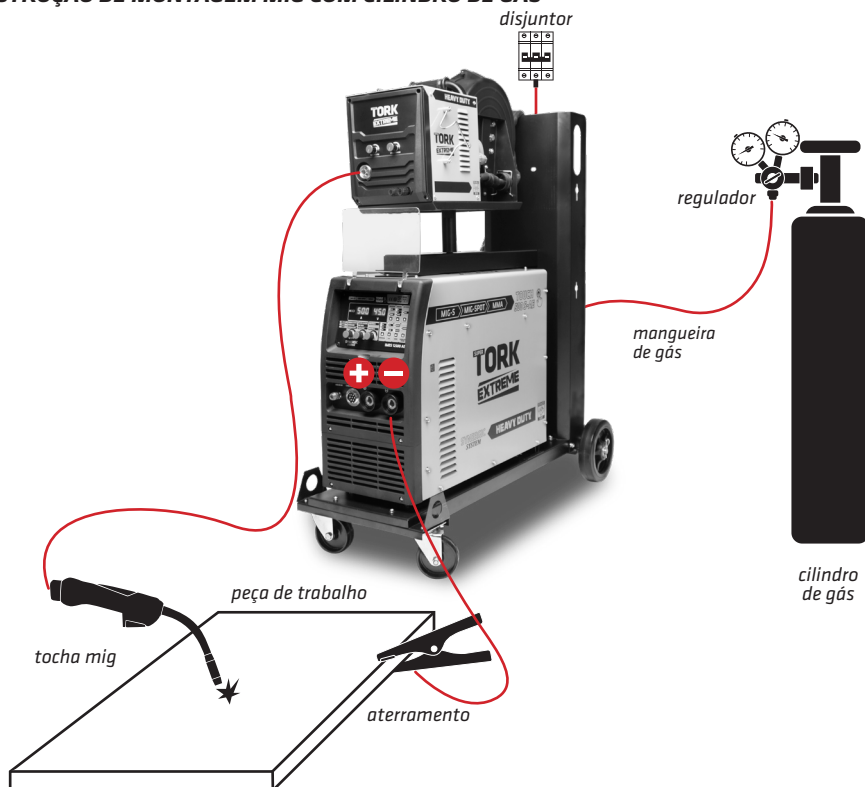
## DIAGRAMA DE MONTAGEM INVERSOR E ALIMENTADOR EXTERNO





## INSTRUÇÕES DE MONTAGEM

### INSTRUÇÃO DE MONTAGEM MIG COM CILINDRO DE GÁS



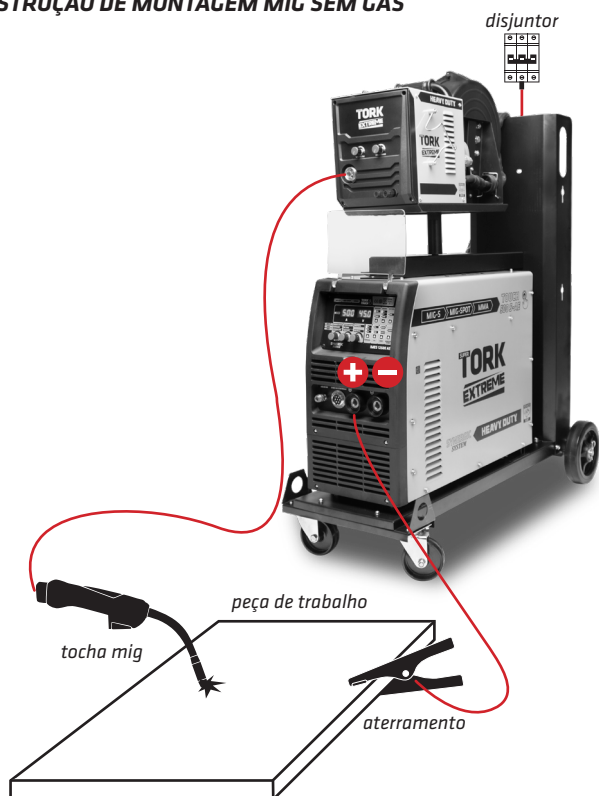
### Configuração para operação de soldagem MIG com gás



#### Nota:

A soldagem MIG protegida com gás necessita de um fornecimento de gás de proteção, regulador de gás e arame MIG para gás. Estes acessórios não são fornecidos junto com o equipamento. Caso tenha dúvidas sobre esses itens, entre em contato com o nosso SAC 0800 601 9072.

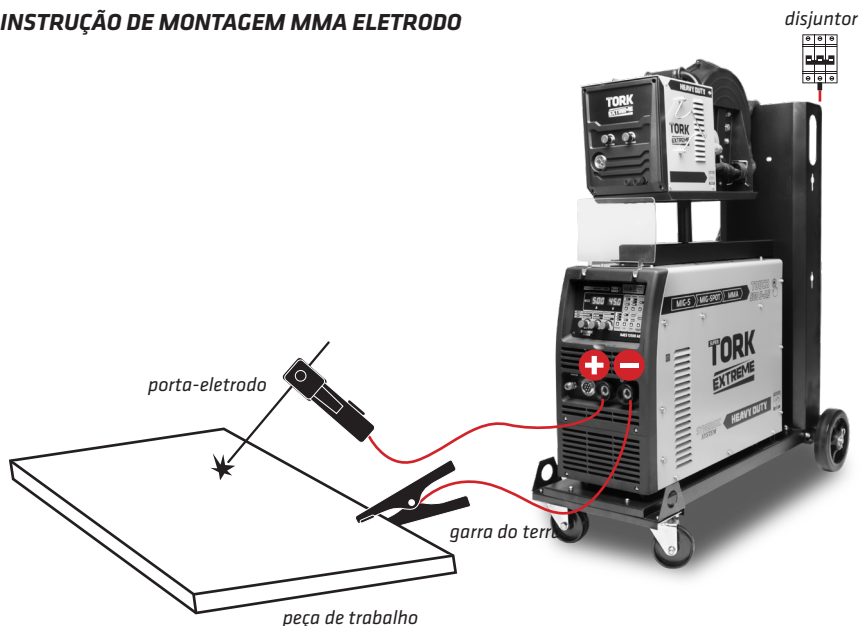
- Conecte a Tocha MIG com encaixe Euro ao encaixe do inversor. Fixe firme apertando manualmente no sentido horário;
- Verifique se o arame e o diâmetro escolhido foi o correto. A Roldana do arame deve ser compatível com o bico.
- Conecte o Conector engate rápido de ligação da garra de aterramento ao terminal de engate rápido negativo (-)
- Conecte a garra de aterramento à peça de trabalho. O contato com a peça de trabalho deve ser um contato forte com o metal limpo e cru, sem corrosão, tinta ou material que diminua o contato.
- Conecte o regulador de gás e a mangueira de gás à entrada no painel traseiro.
- Ajuste a pressão para que o gás só possa ser ouvido saindo do Bocal Cônico. Recomenda-se que o fluxo de gás seja novamente verificado, antes do início da soldagem. Isso pode ser feito acionando a tocha MIG com o equipamento ligado.

**INSTRUÇÕES DE MONTAGEM****INSTRUÇÃO DE MONTAGEM MIG SEM GÁS****Configuração para operação de soldagem MIG sem gás**

- Conecte a tocha MIG com encaixe euro ao encaixe do inversor, fixe firmemente apertando manualmente no sentido horário;
- Verifique se o arame e o diâmetro escolhido foi o correto. A roldana do arame deve estar em compatibilidade com o bico;
- Conecte o conector de engate rápido de ligação da garra de aterramento ao terminal de engate rápido positivo (+);
- Conecte a garra de aterramento à peça de trabalho. O contato com a peça de trabalho deve ser um contato forte e com metal limpo e cru, sem corrosão, tinta ou material que diminua o contato.

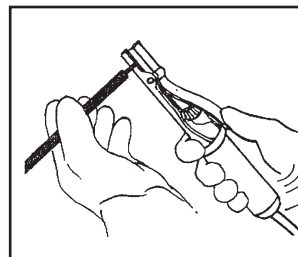
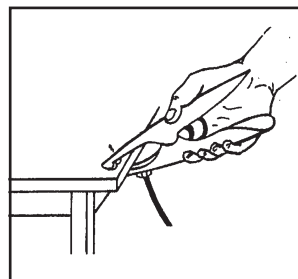
## INSTRUÇÕES DE MONTAGEM

### INSTRUÇÃO DE MONTAGEM MMA ELETRODO



- Conecte a garra negativa no inversor e na peça de trabalho a ser soldada.
- Depois de fazer todas as conexões elétricas necessárias, seja de um circuito primário de alimentação ou do inversor, fixe a parte descoberta do eletrodo na pinça do porta eletrodo.
- Ajuste a amperagem de acordo com o diâmetro do eletrodo que estiver utilizando, veja a tabela indicativa abaixo.
- Ligue o equipamento
- Mantendo a máscara de proteção na frente de seu rosto, tente tocar a extremidade do eletrodo sobre a peça de trabalho, seguindo com um movimento como se fosse acender um fósforo.

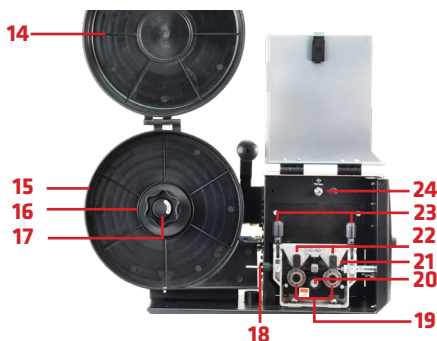
Este é o método correto para criar o arco.



DIÂMETRO DO ELETRODO (mm)	CORRENTE DE SOLDA (mm)
1.6	25 - 50
2	40 - 80
2.5	60 - 110
3.2	80 - 160
4	120 - 200
5	200 - 250
6	250 - 300

## INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO

### INSERÇÃO DE ROLO DE ARAME MIG NO ALIMENTADOR EXTERNO



- Abra a tampa do compartimento do arame (14).
- Remova o manípulo trava (17) do rolo de arame girando no sentido correto.
- Coloque o rolo no suporte central (16) com a saída do arame para baixo, conforme desenho.
- Insira novamente o manípulo trava (17) no rolo e aperte de acordo com a pressão ideal.
- Abaixe em sentido lateral os dois ajustes de pressão do arame (23) para liberar o mecanismo.
- Para remover as roldanas (19) você deve remover os parafusos (20).
- Insira o arame do guia de entrada do arame (18) até que o arame chegue ao lado de fora do EURO CONECTOR.
- Levante novamente em sentido lateral os dois ajustes de pressão (23) e certifique-se que o mecanismo está seguro.
- Antes de iniciar o processo de soldagem confira o diâmetro do arame nas roldanas (19).
- O diâmetro do arame está estampada ao lado da roldana, também verifique o modelo da roldana utilizada.
- Cada arame exige um tipo específico de cana, sendo, (V arame sólido) (U alumínio) (K recatilhada arame tubular).
- Conecte a tocha MIG no EURO CONECTOR do equipamento com firmeza, use o arame como guia.
- Remova o bico da tocha e pressione a tecla de avanço do arame até chegar no porta bico.
- Instale o bico novamente e confira se tudo está no mesmo diâmetro (arame/roldana/bico).

#### Nota:

O mecanismo Double Drive possui componentes de alto desempenho. Para preservar o funcionamento pleno dos componentes regule de forma correta a pressão do mecanismo.

Não lubrifique as roldanas ou rolamentos, isto pode causar "derrapagem" do arame. A pressão de trabalho deve ser saudável para o funcionamento do mecanismo. Excesso de pressão ocasiona o desgaste prematuro dos componentes.



#### Configuração básica para operação de soldagem MIG sem gás

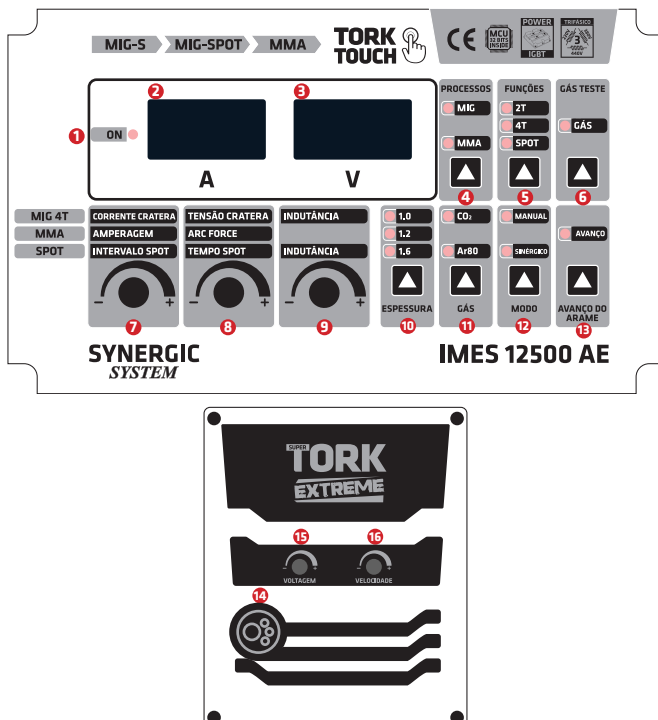
- Conecte a Tocha MIG com encaixe Euro Conector no alimentador. Fixe firmemente apertando manualmente no sentido horário.
- Verifique se o arame e o diâmetro escolhido foi o correto. A Roldana do arame deve estar em compatibilidade com o bico.
- Conecte o cabo corrente da tocha (jump de ligação) no conector negativo (-), a tocha deve estar polarizada de forma negativa (-).
- Conecte sua garra de aterramento no conector positivo (+), seu cabo do terra e peça de trabalho devem estar polarizados de forma positiva (+).

#### Configuração básica para operação de soldagem MIG com gás

- Conecte a Tocha MIG com encaixe Euro Conector no alimentador. Fixe firmemente apertando manualmente no sentido horário.
- Verifique se o arame e o diâmetro escolhido foi o correto. A Roldana do arame deve estar em compatibilidade com o bico.
- Conecte o cabo corrente da tocha (jump de ligação) no conector positivo (+), a tocha deve estar polarizada de forma positiva (+).
- Conecte sua garra de aterramento no conector negativo (-), seu cabo do terra e peça de trabalho devem estar polarizados de forma negativa (-).
- Insira o regulador de gás e mangueira de gás em seu cilindro de gás (itens não inclusos com o equipamento)
- Conecte o regulador de gás e a mangueira de gás à entrada no painel traseiro. Ajuste a pressão para que gás só possa ser ouvido saindo do Bocal Cônico.
- Recomenda-se que o fluxo de gás seja novamente verificado, antes do início da soldagem. Isso pode ser feito acionando a tocha MIG com o equipamento ligado ou através da tecla Gás (GÁS TESTE).

## INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO

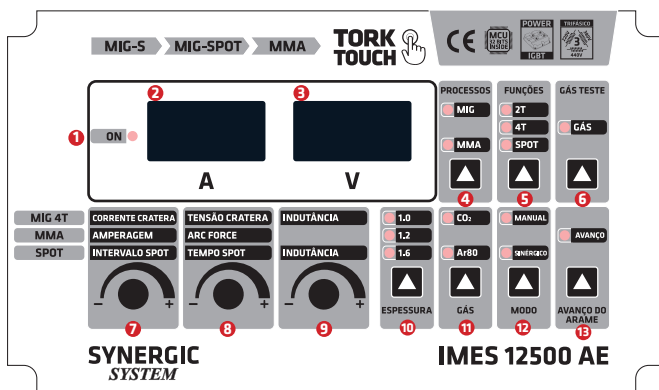
### PAINEL DE FUNÇÕES MIG DC



<b>1. LED:</b> On (Ligado)	<b>9. KNOB:</b> Ajuste de Indutância Eletrônica
<b>2. DISPLAY:</b> Esquerdo (Corrente (A))	<b>10. TECLA:</b> Seletora de “Espessura Arame”
<b>3. DISPLAY:</b> Direito (Tensão (V))	<b>11. TECLA:</b> Seletora de “Gás” (CO2/Ar80)
<b>4. TECLA:</b> Seletora de “Processo” (MIG/MAG)	<b>12. TECLA:</b> Seletora de “Modo” (Manual/Sinérgico)
<b>5. TECLA:</b> Seletora de “Funções” (2T/4T/SPOT)	<b>13. TECLA:</b> Seletora de “Avanço Arame”
<b>6. TECLA:</b> Teste Gás	<b>14. CONECTOR:</b> Euro Connector
<b>7. KNOB:</b> Cor. Cratera/ Amper./ Inter. Sport	<b>15. KNOB:</b> Ajuste Voltagem
<b>8. KNOB:</b> Tens. Cratera/ Arc Force/ Tempo Spot	<b>16. KNOB:</b> Velocidade do Arame

## PAINEL DE FUNÇÕES

### PAINEL DE FUNÇÕES - PROCESSO MIG - COMANDOS MIG



- TECLA (4) – **TECLA SELETORA MIG E MMA**, pressionando a tecla (4) você pode escolher o processo de soldagem.
- MIG/MAG: Seleciona o processo MIG/MAG.
- MMA: Seleciona o processo de soldagem de eletrodo revestido.
- TECLA (5) – **TECLA SELETORA 2T, 4T E SPOT**, pressionando a tecla (5) você pode escolher o estilo de soldagem.
- Para acionar a função 2T, 4T ou SPOT você deve pressionar a tecla (5) no painel frontal. O Led vermelho indica a escolha.
- **FUNÇÃO 2T:** Solda inicia com o gatilho da tocha constantemente pressionado. Solda estilo modo manual.
- **FUNÇÃO 4T:** Solda inicia com apenas um clique no gatilho, finaliza com outro clique Solda estilo modo automática.
- **FUNÇÃO SPOT:** Solda ponto a ponto, inicia com o gatilho da tocha constantemente pressionado.
- TECLA (6) – **TECLA DE TESTE DE GÁS**, pressionando a tecla (6) é possível testar a vazão de gás inserido no inversor.
- KNOB (7) permite ajustar a **CORRENTE CRATERA** desejada quando processo MIG 4T está selecionado.
- No processo MMA KNOB (7) realiza o **AJUSTE DA CORRENTE** de solda.
- Quando selecionado a **FUNÇÃO SPOT** o KNOB (7) realiza o controle de tempo que o arco permanece aberto.
- KNOB (8) permite ajustar a tensão de cratera desejada quando processo MIG 4T está selecionado.
- No processo MMA KNOB (8) realizada o ajuste do ARC FORCE, controle de estabilidade de arco inteligente, mantém o arco balanceado com corrente + tensão.
- Quando selecionado a função SPOT o KNOB (8) realizado controle de tempo que o arco permanece fechado.
- KNOB (9) permite o ajuste da **INDUTÂNCIA ELETRÔNICA** (MIG/MAG), penetração e níveis de respingos -10 ~ 10.
- TECLA (10) **ESPESSURA DO ARAME** poderá ser selecionado quando o modo sinérgico está ativo, contendo uma parametrização de tensão corrente sobre cada espessura de arame pré-definida;
- TECLA (11) – **TECLA SELETORA DE GÁS**, pressionando a tecla (11) você pode escolher o tipo de gás utilizado no processo de soldagem.
- Nesta opção a fonte de solda possui uma configuração pré definida de tensão de trabalho para cada gás selecionado.
- Ao escolher o gás de trabalho, a fonte de solda configura de forma nativa a tensão de trabalho ideal para o gás escolhido.
- TECLA (12) – Tecla seletora **MANUAL** ou **SINÉRGICO**, pressionando a tecla (12), você pode escolher o modo de soldagem.
- **MODO MANUAL** - Permite realizar o ajuste de tensão e velocidade de forma individual.
- **MODO SINÉRGICO** - Configuração de tensão e corrente pré-definida pelo software. Velocidade e tensão parametrizados sinérgicamente.
- TECLA (13) – Tecla de **AVANÇO DO ARAME**, após a instalação do arame MIG, pressionando a tecla avanço do arame (13) o arame inicia o movimento.



**Nota:**

Sua fonte também pode ser usada com Flux Cored ou Arame Tubular também conhecido como FCAW, amplamente aplicado no processo MAG de alta produtividade e alta deposição, este parâmetro é específico para arame autoprotetido e não necessita de proteção de gás externa, com polaridade do arame negativo (-).

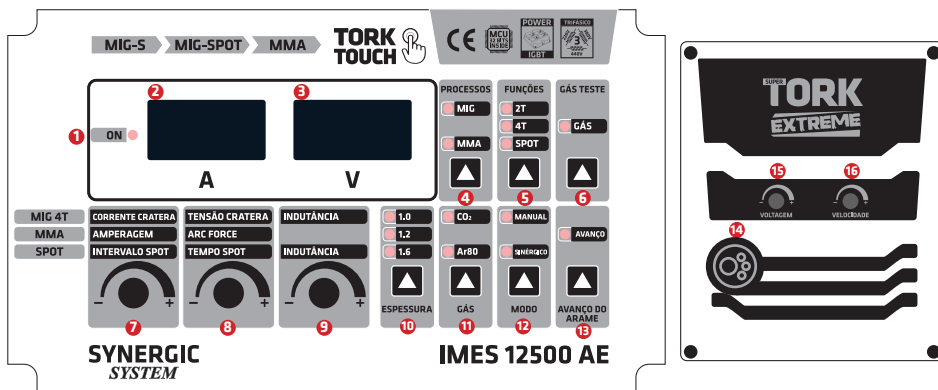
## PAINEL DE FUNÇÕES

### PAINEL DE FUNÇÕES - PROCESSO MIG

Seu equipamento possui diferentes tipos de configurações/funções MIG, sendo elas:

- Sinergia Eletrônica MIG (Regulagem automática de velocidade e tensão de solda MIG).
- Tecla de teste de Gás.
- Manual mode (Regulagem manual de velocidade e tensão de solda MIG).
- Velocidade do arame MIG.
- Diâmetro do arame no painel.
- Indutância Eletrônica.
- Seletor de Gás pré configurado.
- Tensão de solda MIG.
- Função 2T e 4T (Gatilho da tocha manual ou automático).
- Corrente Cratera (Função 4T).
- Tensão Cratera (Função 4T).
- Função SPOT (Solda por pontos).
- Intervalo SPOT.
- Tempo SPOT.
- Tecla de teste de Gás.
- Tecla de Avanço do Arame.

Devido a programação digital e seu dispositivo **MCU + Software** o equipamento possui a capacidade de ajustar automaticamente “velocidade do arame” e “tensão de solda” de acordo com o diâmetro do arame escolhido e posição de escala no potenciômetro. Quanto maior o nível escolhido no potenciômetro maior a velocidade e maior a tensão, quando o potenciômetro for movido para um nível mais baixo, o inversor calcula automaticamente “sinergicamente” velocidade + tensão facilitando o processo de solda. Você também pode configurar manualmente os parâmetros de soldagem MIG na modalidade modo manual. Basta selecionar o modo manual e configurar manualmente tensão + velocidade para alcançar diferentes resultados de soldagem.



**PAINEL DE FUNÇÕES**

**PAINEL DE FUNÇÕES - PROCESSO MIG - SINERGIA ELETRÔNICA**

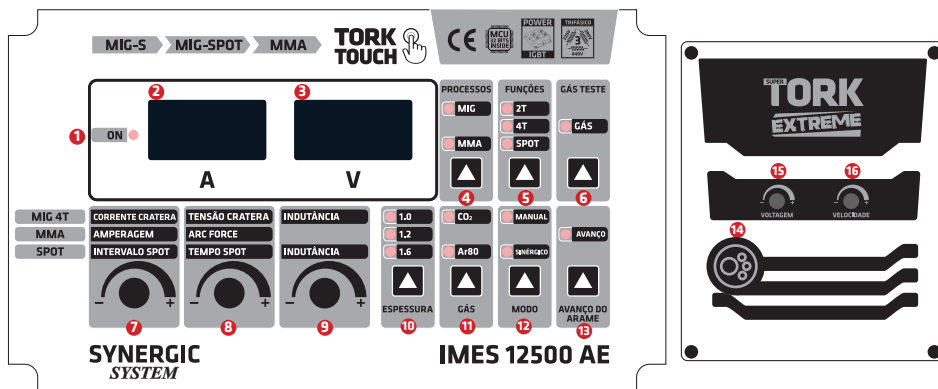
- Ligue o Inversor através do disjuntor / chave.
- Aguarde 5 segundos para que o programa do controle digital seja carregado.
- Pressione a tecla seletora de processo de soldagem (4) até que o LED MIG fique vermelho.
- Escolha seu modo de operação 2T, 4T (Gatilho da tocha manual ou automático).
- Selecione o modo de trabalho SINÉRGICO (12) até que o LED fique vermelho.
- Selecione o tipo de Gás de proteção que será aplicado no processo de soldagem. (11)
- Escolha o diâmetro do arame que será aplicado no processo de soldagem.(10)
- No display ao lado esquerdo aparecerá a corrente de solda.
- No display ao lado direito aparecerá a tensão de trabalho.
- Knob (16) de velocidade aumenta e diminui a corrente de solda.
- Sempre que o knob de velocidade no alimentador externo (16) for movido para os lados, a pré configuração sinérgica irá trabalhar em conjunto. O knob (16) de velocidade é responsável por aumentar e diminuir a corrente de solda no modo sinérgico.
- Knob (15) de voltagem possibilita o ajuste de fino de tensão MIG.
- Caso necessite realizar um ajuste fino de tensão dentro do modo sinérgico você deve utilizar o knob de voltagem no alimentador externo(15).
- O processo MIG sinérgico possui parâmetros de velocidade e tensão de solda pré configurados.
- Sempre que uma configuração/função for ativada o LED vermelho permanecera ligado nesta escolha.

Obs: O processo de soldagem sinérgico pode ser utilizado apenas com a espessura do arame selecionado .(10)

Obs: para cada tipo de Gás existe uma configuração de corrente + tensão pré definida.

Obs: Habilitado a função 4T, pode-se ajustar a corrente cratera KNOB (7) e tensão cratera KNOB (8).

Obs: para cada diâmetro de arame existe uma configuração de tensão + velocidade pré definida.



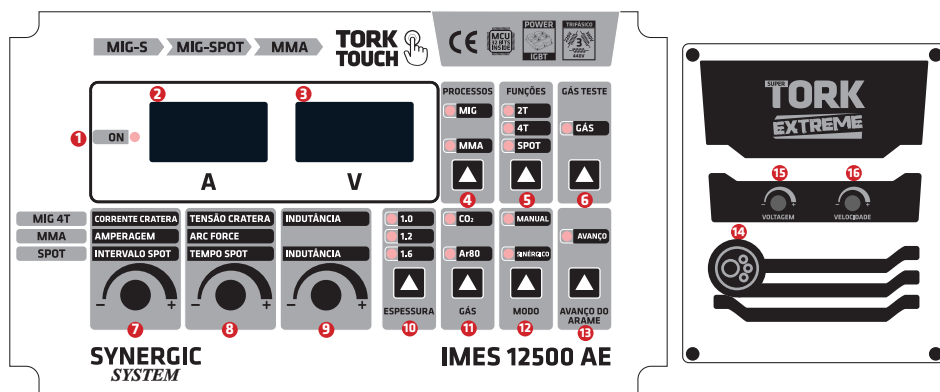


## PAINEL DE FUNÇÕES

### PAINEL DE FUNÇÕES - PROCESSO MIG - MODO MANUAL

- Ligue o Inversor através do disjuntor.
- Aguarde 5 segundos para que o programa do controle digital seja carregado.
- Pressione a tecla seletora de processo de soldagem (4) até que o LED MIG fique vermelho.
- Escolha seu modo de operação 2T, 4T (Gatilho da tocha manual ou automático).
- Pressione a tecla modo manual (12) para ativar a função de configuração manual, o LED vermelho vai acionar.
- Selecione o tipo de Gás de proteção que será aplicado no processo de soldagem (11) .
- No display ao lado esquerdo aparecerá a corrente de solda.
- No display ao lado direito aparecerá a tensão de trabalho.
- Escolha sua velocidade/corrente de trabalho movendo o potenciômetro (16) para os lados.
- Escolha sua tensão de trabalho movendo o potenciômetro (15) para os lados.
- O modo manual possibilita a configuração individual das unidades de medida.
- Sempre que uma configuração/função for ativada o LED vermelho permanecerá ligado nesta escolha.
- Neste mesmo sentido as informações dos displays irão modificar de acordo com sua escolha.

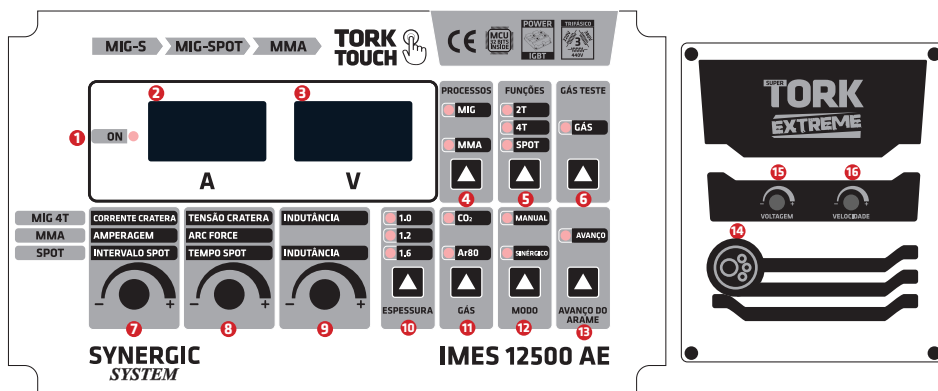
Obs: Habilitado a função 4T, pode-se ajustar a corrente cratera KNOB (7) e tensão cratera KNOB (8).



**PAINEL DE FUNÇÕES**

**PAINEL DE FUNÇÕES - PROCESSO MIG - FUNÇÃO DE INDUTÂNCIA ELETRÔNICA**

- Ligue o Inversor através do disjuntor.
- Aguarde 5 segundos para que o programa do controle digital seja carregado.
- Pressione a tecla seletora de processo de soldagem (4) até que o LED MIG fique vermelho.
- Escolha seu modo de operação 2T, 4T (Gatilho da tocha manual ou automático).
- Escolha seu modo de solda sinérgico ou manual (12).
- Selecione o tipo de Gás de proteção que será aplicado no processo de soldagem (11).
- Para configurar Indutância Eletrônica no inversor utilize o KNOB (9) de indutância movendo para os lados.
- A indutância possui uma escala ajustável de -10 negativo / zero 0 / +10 positivo.
- O KNOB (9) pode ser ajustado de acordo com a necessidade da operação.
- Quando posicionado ao meio, o resultado de indutância é zero (0).
- Quando movido para direita a indutância se torna positiva, sendo 0 até 10 positivo.
- Quando movido para esquerda a indutância se torna negativa, sendo 0 até 10 negativo.



**Nota:**

Em relação à indutância eletrônica - efetivamente ajusta a intensidade do fluxo magnético do arco elétrico fazendo um arco 'mais macio', com menos respingos de solda.

A maior indutância proporciona um arco de condução mais forte que pode aumentar a penetração. A configuração ideal de indutância é afetada por muitos fatores variáveis, tais como: tipo de material, tipo de junção de gás protegido, corrente de soldagem, diâmetro do arame e etc.

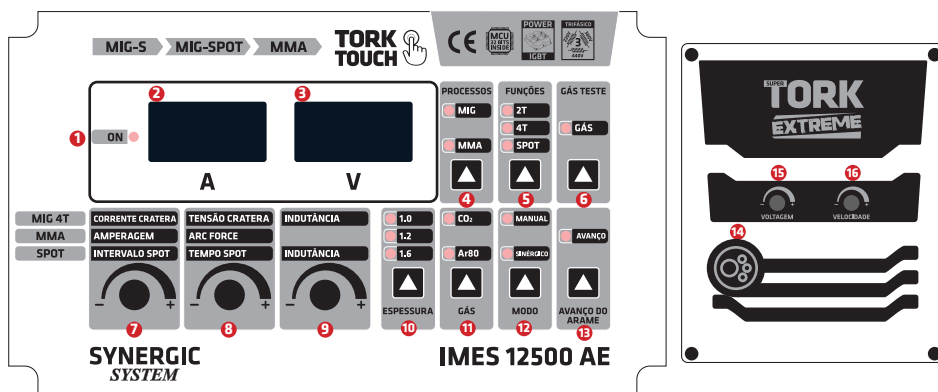
Recomenda-se que para soldadores com pouca experiência a indutância eletrônica seja deixada na posição central ou meio (9), isso significa que a indutância está selecionada em 0 (zero).

## PAINEL DE FUNÇÕES

### PAINEL DE FUNÇÕES - PROCESSO MIG - FUNÇÃO SPOT (SOLDA POR PONTOS)

Para configurar a função SPOT no inversor siga as seguintes instruções:

- Ligue o Inversor através do disjuntor.
- Aguarde 5 segundos para que o programa do controle digital seja carregado.
- Pressione a tecla seletora de processo de soldagem (4) até que o LED MIG fique vermelho.
- Escolha seu modo de operação com a função SPOT (5) até que LED vermelho permaneça ligado.
- A função SPOT opera no modo 2T gatilho manual, ou seja, é necessário deixar o gatilho pressionado.
- Escolha seu modo de solda sinérgico ou manual (12).
- Seleccione o tipo de Gás de proteção que será aplicado no processo de soldagem (11).
- Após realizar a sequencia acima os KNOB's (7) INTERVALO e (8) TEMPO serão habilitados.
- Para alterar o INTERVALO SPOT 0 ~ 5,0 segundos, utilize o KNOB (7).
- Para alterar o TEMPO SPOT 0 ~ 5,0 segundos, utilize o KNOB (8).
- O intervalo escolhido determina o período em que o arco elétrico permanecera fechado.
- O tempo escolhido determina o período que o arco elétrico permanecera aberto.
- Após realizar a configuração acima escolha a corrente de solda e inicie a solda em pontos.



#### Nota:

A função SPOT também pode ser utilizada no modo manual ou sinérgico (12), além da configuração da indutância eletrônica para o processo de soldagem.

A função SPOT ou também conhecida como solda por pontos proporciona ao soldador a possibilidade de parametrizar os cordões de solda.

Uma vez escolhida a corrente de solda base, se torna possível escolher o tempo que o cordão de solda deve ficar ligado, como também, escolher o tempo entre cada cordão de solda.

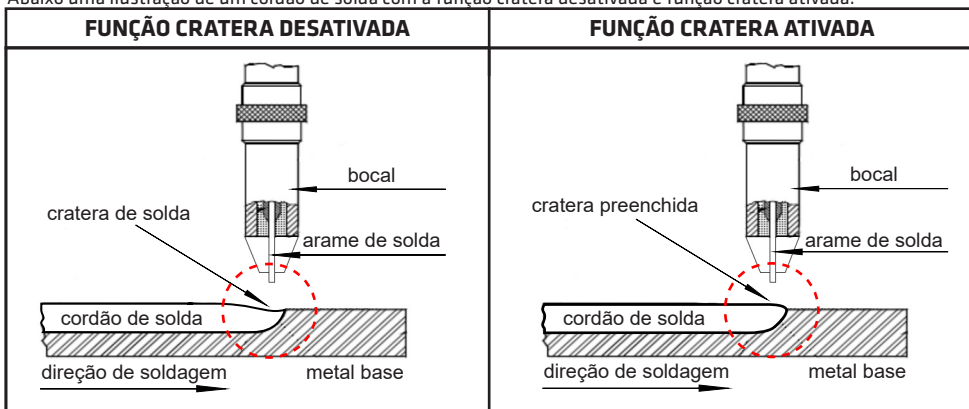
Este recurso otimiza e profissionaliza os resultados de soldagem, além de trazer segurança e produtividade para o momento da solda. O tempo de operação é ajustável de 0 a 5 segundos.

**PAINEL DE FUNÇÕES****PAINEL DE FUNÇÕES - PROCESSO MIG - FUNÇÃO CORRENTE E TENSÃO DE CRATERA**

Para configurar a função CORRENTE E TENSÃO DE CRATERA no inversor siga as seguintes instruções:

- Ligue o Inversor através do disjuntor.
  - Aguarde 5 segundos para que o programa do controle digital seja carregado.
  - Pressione a tecla seletora de processo de soldagem (4) até que o LED MIG fique vermelho.
  - Escolha seu modo de operação com a função 4T (5) até que LED vermelho permaneça ligado.
  - A função CRATERA apenas funciona no modo de trabalho (4T) ligado.
  - Escolha seu modo de solda sinérgico ou manual (12).
  - Selecione o tipo de Gás de proteção que será aplicado no processo de soldagem (11).
  - Após realizar a sequência acima os KNOB's (7) CORRENTE e (8) TENSÃO serão habilitados.
  - Para alterar a CORRENTE DE CRATERA de 60 ~ 500 amperes, utilize o KNOB (7).
  - Para alterar TENSÃO DE CRATERA de 17 ~ 39 volts, utilize o KNOB (8).
  - A corrente escolhida determina qual será a carga da cratera em amperes final.
  - A tensão escolhida determina qual será a carga da cratera em voltagem final.
  - Após realizar a configuração acima escolha a corrente de solda base antes de iniciar a solda.
- Em resumo, a função CRATERA tem como objetivo principal o preenchimento no final do cordão de solda. Sem a função cratera é possível notar que um cordão de solda inicia com uma altura, porem no final do cordão conseguimos identificar um pequeno rebaixo, ou seja, uma cratera. Normalmente as crateras são criadas devido a interrupção abrupta da solda, a adição do arame de forma rápida é interrompida gerando resultado com deformação.

Abaixo uma ilustração de um cordão de solda com a função cratera desativada e função cratera ativada.

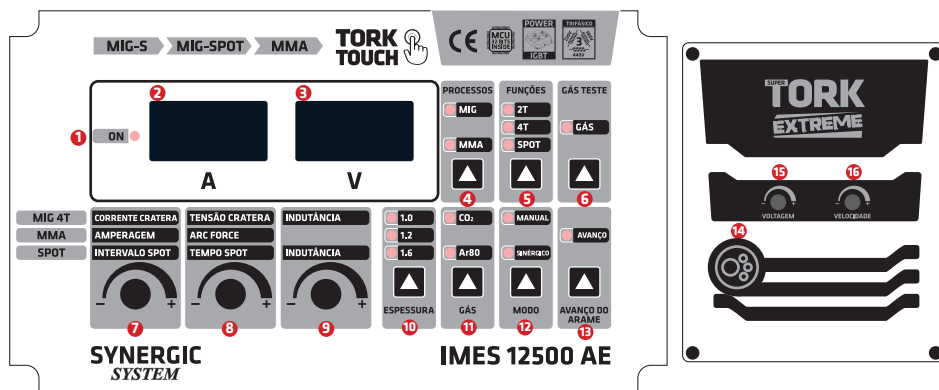


- Com a função CRATERA é possível corrigir o rebaixo final do cordão, ou seja, corrigir o formato da cratera do cordão de solda. A configuração de corrente e tensão de cratera deve ser interpretada a partir de sua corrente base, corrente base é a corrente que você escolheu no display digital. Se você escolheu 300 amperes para soldar, essa é sua corrente base, sabemos que a tensão + velocidade pode variar de acordo com necessidade de solda. A partir do momento que você já configurou sua corrente base é hora de configurar sua corrente e tensão de cratera. O Knob de tensão pode entregar de 17 a 39 volts, quanto maior sua tensão de trabalho maior será a penetração da solda. O Knob de corrente pode entregar 60 à 500 amperes, quanto maior sua corrente maior será a velocidade e largura do cordão. A junção de tensão + corrente de cratera vai resultar em um preenchimento de cratera adequado para sua operação. Se sua corrente base é 300A e você quer finalizar o cordão com corrente superior que sua base Ex: 360A, basta ajustar tensão e corrente na escala dos potenciômetros (7) e (8). Este processo se repete caso você queira finalizar o cordão com uma corrente inferior que sua base Ex: 260A, basta ajustar tensão e corrente na escala dos potenciômetros (7) e (8). A regulagem da cratera deve estar paralela a sua corrente base, não sendo uma regra configurar de forma superior ou inferior que sua corrente base.

## PAINEL DE FUNÇÕES

### PAINEL DE FUNÇÕES - PROCESSO MIG - FUNÇÃO CORRENTE E TENSÃO DE CRATERA

Os Knobs devem trabalhar em uma escala de 0 a 100% de suas unidades de medida, sendo interpretada pelo desenho abaixo:



• Após identificar sua corrente base principal, sua corrente cratera e tensão de cratera seu equipamento está pronto para ser utilizado, você pode fazer testes de ensaio antes de aplicar no processo de solda final. Lembre-se que a função 4T gatilho automático foi selecionada, você deve seguir os 5 passos abaixo para concluir o processo de soldagem com a função cratera ativada, em casos de excesso de corrente ou tensão, imediatamente ajuste sua corrente de cratera ou tensão de cratera até encontrar o equilíbrio desejado.

PASSO 01	PASSO 02	PASSO 03	PASSO 04	PASSO 05
metal base	cordão de solda			
Posicione a tocha MIG próximo ao seu metal base.	Pressione e solte o gatilho para iniciar a solda. Seu modo de operação 4T será acionado.	Com o gatilho livre mantenha o curso da solda. Não é necessário segurar o gatilho pressionado.	Para preencher a cratera, pause o movimento da solda, mantenha o gatilho pressionado por alguns segundos. A quantidade de tempo pode variar de 1 a 3 segundos.	Após preencher sua cratera solte o gatilho para interromper a solda, desta maneira você preencheu a cratera utilizando o recurso.

• Para garantir que a cratera seja preenchida corretamente certifique-se que a corrente base e parâmetros de cratera estejam de configurados corretamente conforme instruções anteriormente passadas. Para realizar o passo 4 e preencher a cratera corretamente é necessário pausar o movimento da solda por alguns segundos. Assim que o gatilho for pressionado, pause o movimento, imediatamente a corrente e tensão cratera que você escolheu será liberada. O preenchimento vai ocorrer em poucos segundos, podendo variar de 0,5 até 3 segundos. Este tempo vai estar relacionado a corrente base e parâmetros de cratera que você escolheu, como também posição, material, tipo de arame, tipo de gás e etc.

• Naturalmente as crateras impactam em um estética de solda irregular, isso não significa que a solda está incorreta ou fraca. Quando o equipamento não possui parâmetros de cratera e a cratera de solda está presente no processo um procedimento "manual" é realizado para diminuição do rebaixo. Em alguns casos é necessário executar um cordão uniforme do início ao fim, para alcançar este objetivo muitos soldadores realizam uma "ressolda" no ponto final da cratera, um novo ponto de solda final do cordão, porém esta manobra não é de simples execução e pode causar mais danos estéticos ao cordão, levando ao retrabalho com discos de desbaste, lixamentos, fresas e sobreposição de soldagem. Em resumo, ao conseguir configurar corretamente o parâmetro cratera, além da estética de solda é possível eliminar custos extras com retrabalho e material.

**PAINEL DE FUNÇÕES**

**PAINEL DE FUNÇÕES - PROCESSO MMA - ELETRODO**

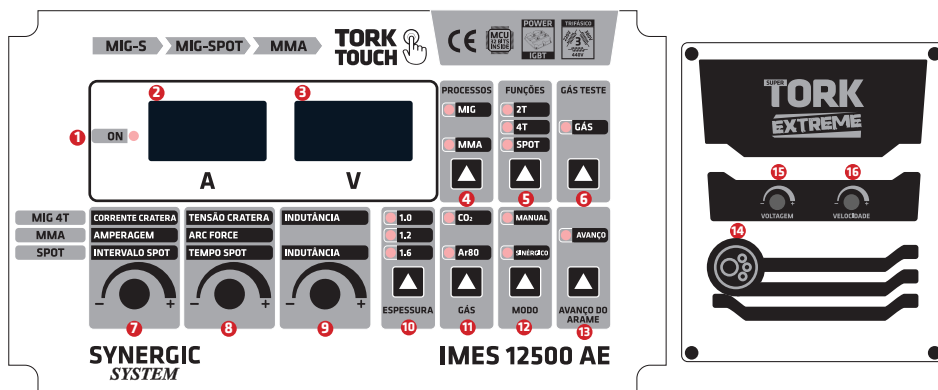
Seu Inversor selecionado no processo MMA Eletrodo possui recursos inovadores e efetivos, sendo eles:

- HOT-START (Facilidade de abertura de arco elétrico com vários tipos e diâmetros de eletrodos).
- ARC-FORCE (Controle de estabilidade de arco elétrico inteligente, mantem o arco balanceado com corrente + tensão).
- ANTI-STICKING (Não cola o eletrodo na peça de trabalho, dispositivo de aferição rápida e reposta imediata ao curto).

Obs: Equipamento desenvolvido com placa de projeto SMD e MCU + Software, atendendo os mais rigorosos padrões de segurança. Produto inovador equipado com dispositivos de inteligência que proporcionam facilidade na solda, novo horizonte para o soldador. Anti-Sticking e Hot-Start automático, não necessita habilitar o dispositivo, projeto com dispositivo automatizado.

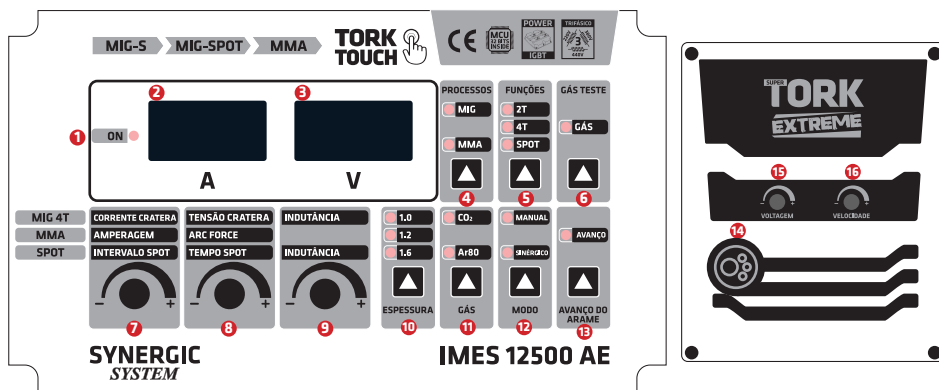
**PAINEL DE FUNÇÕES - PROCESSO MMA - ELETRODO**

- Ligue o Inversor através do disjuntor.
- Aguarde 5 segundos para que o programa do controle digital seja carregado.
- Pressione a tecla seletora de processo de soldagem (4) até que o LED MMA fique vermelho.
- No display ao lado esquerdo aparecerá a corrente de solda escolhida.
- Você pode modificar os valores do display utilizando o potenciômetro (7) e configurar manualmente sua operação.
- Para regular o parâmetro ARC FORCE utilize o KNOB (8) movendo para os lados 0 ~10.



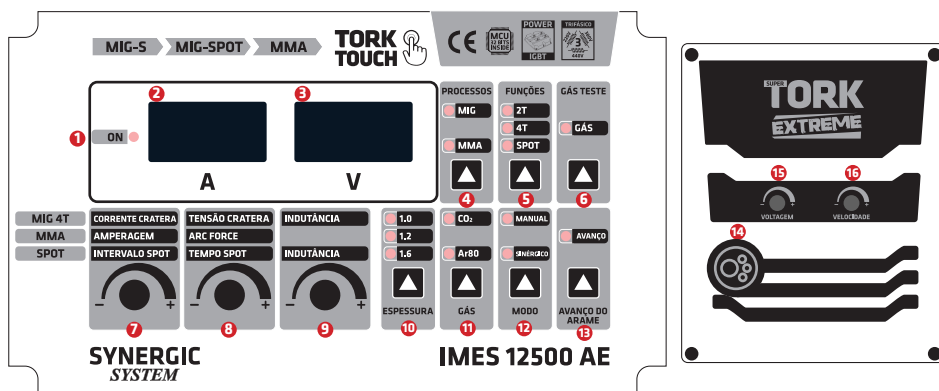
## PAINEL DE FUNÇÕES - PROCESSO MMA (ELETRODO) - FUNÇÃO ARC FORCE

- Para habilitar função ARC-FORCE você deve estar com o processo MMA habilitado (4).
- Utilize o potenciômetro (8) para configurar/mudar o numero adequado para seu tipo de trabalho, ARC FORCE ajustável 0 ~10. Obs: A função ARC-FORCE é ideal para soldas fora de posição, a sincronia do dispositivo eletrônico mantém regular a alimentação elétrica do eletrodo junto ao arco elétrico, mesmo em ângulos e distâncias diferentes a alimentação elétrica é recalculada em milésimos de segundos, fazendo com que corrente e tensão de solda sejam disparadas em alta velocidade para manter o equilíbrio do arco elétrico e gerar uma força extra no processo de soldagem. Quanto maior o nível de ARC-FORCE escolhido maior os disparos de tensão e corrente no eletrodo durante a solda.



## ➤ VISÃO GERAL DO PAINEL DE CONTROLE - PROCESSO MMA (ELETRODO) FUNÇÃO VRD AUTO

- Para habilitar função **VRD AUTOMÁTICO** você deve estar no processo **MMA**.
- **VRD AUTOMÁTICO** é um dispositivo eletrônico de segurança que permite ao soldador trabalhar seguro em qualquer situação. Esta função é nativa do equipamento, aplicando a segurança sempre que remover ou instalar os cabos de solda. A função VRD diminui a tensão em vazio do inversor, removendo a possibilidade de choques elétricos. O dispositivo VRD (Voltage Reduction Device) “Dispositivo de Redução de Tensão” e responsável por oferecer maior segurança ao soldador, requisito básico para trabalhos eficientes e atendendo as exigentes regras do mercado.

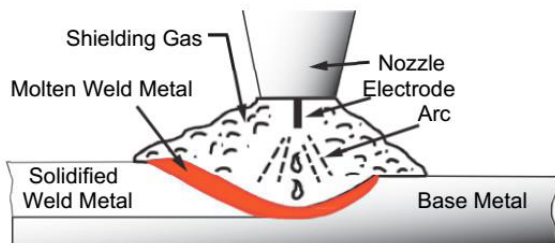


**PROCESSO DE SOLDA - MIG****MIG (GMAW/FCAW)**

Os processos de soldagem MIG apresentados aqui são o GMAW e o FCAW. Neste processo, o conceito básicos no modo MIG, a tocha é mantida à mão e o arame é alimentado em uma poça de soldagem e o arco é protegido por um gás de proteção inerte ou mistura de gás de blindagem inerte.

**GAS METAL ARC WELDING (GMAW)**

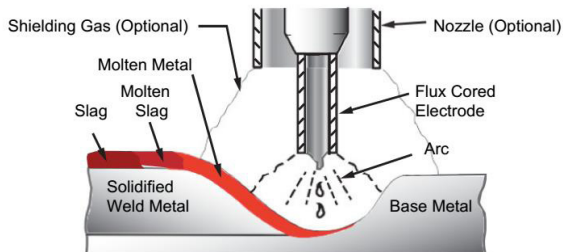
Processo de soldagem por arco elétrico que combina as peças a serem soldadas, aquecendo com um arco sólido contínuo entre o consumível e a peça de trabalho. A blindagem é obtida a partir de um gás de proteção de soldagem fornecido externamente ou de uma mistura de gás de blindagem. Este processo é conhecido também como soldagem MIG/MAG, soldagem com CO<sub>2</sub>, arco curto, transferência de imersão, soldagem de arame, entre outros, é normalmente aplicado de modo semiautomático.

**GMAW Process****FLUX CORED ARC WELDING (FCAW)**

Este é um processo de soldagem por arco elétrico que combina as peças a serem soldadas, aquecendo com um arco menor entre um arame tubular e as peças de trabalho. Já a blindagem é obtida através da decomposição do fluxo dentro do arame tubular e a blindagem adicional, pode ou não ser obtida a partir de uma mistura de gás fornecida externamente. O processo é normalmente aplicado de modo semiautomático, porém, pode ser feita roboticamente também.

A posição de soldagem para arame de diâmetro maior, é recomendado utilizar na posição plana e horizontal, já em arames de diâmetro de menor, em qualquer posição.

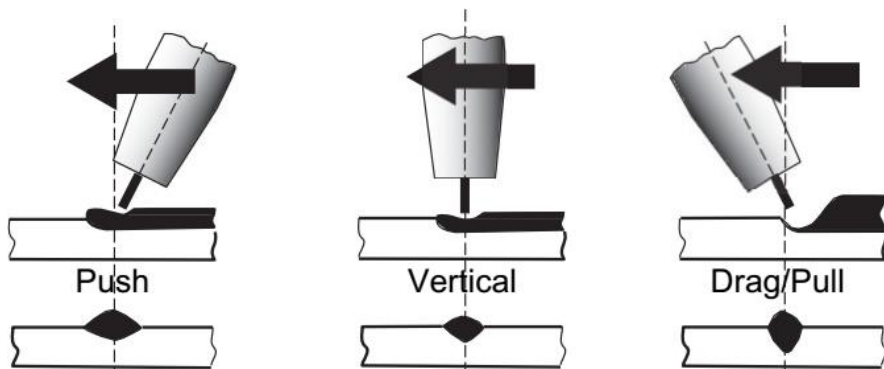
Este processo é usado em menor grau para soldagem de aço inoxidável e para trabalhos de sobreposição.

**FCAW Process**



### Posição da tocha MIG

O ângulo da tocha MIG para a solda tem um efeito na largura da solda.



É recomendado que a tocha, no momento da solda, seja mantida em certo ângulo em relação ao cordão de solda (veja imagem acima). Segure a tocha de modo que a costura de soldagem fique visível durante todo tempo, e sempre use máscara de solda com lentes de filtro adequadas, assim como equipamento de segurança apropriado.

#### Atenção:

- Não puxe a tocha de solda de volta enquanto o arco estiver formado. Isso criará uma extensão de fio excessiva (stick-out) e irá fazer uma solda muito fraca.
- O arame não energiza até o gatilho da tocha estar pressionado, portanto, pode ser colocado na costura ou junta antes de utilizar a máscara.

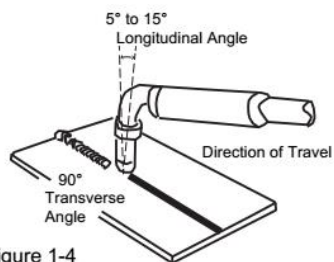


Figure 1-4

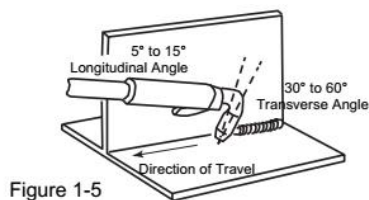
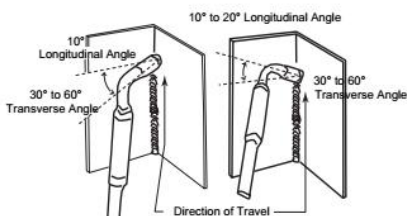


Figure 1-5



Vertical Fillet Welds

Figure 1-6

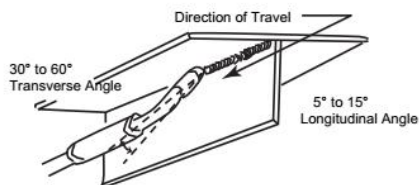


Figure 1-7

### ***Distância do bocal da tocha sobre a peça de trabalho.***

O arame para fora do bico da tocha MIG deve estar entre 10mm e 20mm. Esta distância pode variar dependendo do tipo de liga que está sendo soldada.

### ***Velocidade de deslocamento***

A velocidade que a poça de fusão percorre influencia na largura do cordão de solda e penetração.

### ***Varições pré-selecionadas***

As variações pré-selecionadas dependem do tipo de material a ser soldado, da espessura do material, posição de soldagem, taxa de deposição e das propriedades mecânicas. Essas variáveis são:

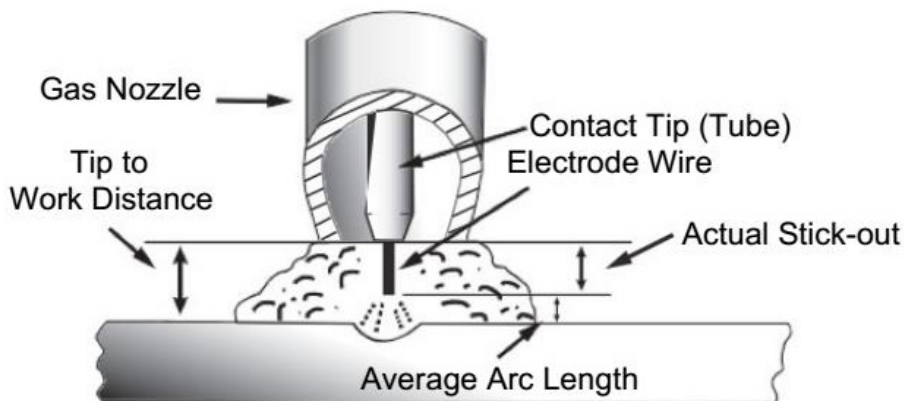
- Tipo de arame;
- Espessura do arame;
- Tipo de gás (não aplicável aos arames autoprotetidos FCAW);
- Taxa de fluxo de gás (não aplicável aos arames autoprotetidos FCAW).

### ***Ajutes primário de variação***

- Voltagem do arco;
- Corrente de soldagem (velocidade do arame);
- Velocidade de deslocamento.

### ***Ajuste secundário de variação***

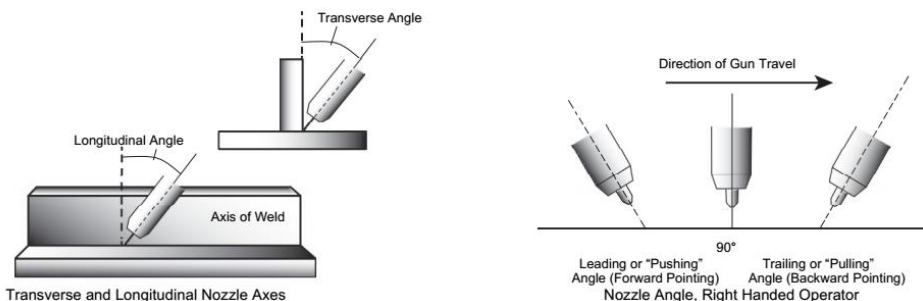
- Stick-out (distância entre bico de contato e a extremidade do arame). Mantenha cerca de 10mm;
- Velocidade do arame. O aumento na velocidade do arame aumenta a corrente de solda, logo a diminuição da velocidade do arame diminui a corrente de solda;



- Ângulo do bocal.

Referente à posição da tocha com relação ao material, o ângulo transversal geralmente é a metade do ângulo entre as placas. Já o ângulo longitudinal é o ângulo entre a linha central da tocha e uma linha perpendicular ao eixo da solda. O ângulo longitudinal é geralmente chamado de ângulo do bocal e pode ser avançando ou retrocedendo.

Se o operador é canhoto (mão esquerda) ou destro (mão direita), isso deve ser considerado para calcular o resultado de cada ângulo em relação à direção do deslocamento.



### **Estabelecendo o arco elétrico e realizando o cordão de solda**

Antes de realizar a solda na peça de trabalho, recomenda-se que seja feito um teste em um pedaço de metal no mesmo material que a peça de trabalho a ser soldada.

O procedimento de soldagem mais fácil para soldadores iniciantes, é realizar o trabalho na posição plana. Este equipamento consegue realizar soldagem nas três posições conforme imagem indicativa.

### **Configurações de tensão e alimentação do arame**

A configuração do mecanismo de avanço do arame requer experiência do operador, já que as configurações de soldagem devem ser compatíveis. Estas ações são, tensão de soldagem e velocidade de alimentação do arame.

A corrente de soldagem é determinada pelo controle de velocidade do arame, a corrente aumentará com maior velocidade do arame resultando em um arco mais curto, entretanto, diminuir a velocidade do arame reduzirá a corrente e aumentará a tensão da solda. Ao reduzir a tensão, um arco mais curto é obtido com uma pequena alteração no nível.

Para utilizar outro diâmetro do arame, são necessárias outras configurações de controle. Para um arame mais fino alcançar o mesmo nível, utilize mais velocidade.

Uma solda de boa qualidade não pode ser obtida se as configurações de corrente e velocidade do arame não forem ajustadas corretamente, além de precisar concordar com o diâmetro do arame e as dimensões da peça de trabalho.

Se a velocidade do arame for rápida demais para a corrente de soldagem, o arame deve retornar à medida que acesse a poça de fusão sem derreter. A soldagem nestas condições normalmente produz uma baixa penetração devido à falta de fusão, no entanto, se a tensão de soldagem for muito alta, formarão grandes gotas na extremidade do arame, causando respingos. A configuração correta de tensão e velocidade do arame pode ser vista na poça de fusão e ouvida por um som.

## PROCESSO DE SOLDA - MMA ELETRODO

### TIPOS DE ELETRODO

- Existe uma variedade de eletrodo especial para cada tipo trabalho, por isso, é necessário saber como se classificam e para que tipo de processo são destinados.
- Os eletrodos podem ser identificados pela cor do revestimento ou pelo código impresso nele. Estas classificações foram estabelecidas American Welding Society (AWS), órgão que regulamenta a solda no mundo todo.

#### **Eletrodo celulósico**

- Eletrodo de alta velocidade de soldagem;
- Eficiência de deposição de metal superior a 70%;
- Facilidade de abertura, grande estabilidade do arco;
- Excelente penetração;
- Fácil remoção de escória;
- Solda em todas as posições;
- Pode ser utilizado em corrente contínua e alternada;
- Polaridade do eletrodo: Corrente contínua, eletrodo positivo ou corrente alternada em ambas as polaridades;

#### Principais aplicações:

- Estrutura metálica
- Embarcações
- Caldeiras
- Construção civil
- Manutenção de peças e máquinas



#### **Eletrodo rutilico para aço carbono e ferro em geral**

- Eletrodo de arco suave e estável de baixa penetração, característica de terminação, mesmo com inversores de solda de corrente alternada com baixa voltagem em vazio;
- Recomendado para trabalhar em chapas ou perfis de menos de 1/4 de espessura;
- Solda em todas as posições;
- Pode ser utilizado em corrente contínua ou alternada.

#### Principais aplicações:

- Construção leve
- Serralheria em geral
- Móveis de metal



#### **Baixo teor de Hidrogênio**

- Facilidade de abertura e grande estabilidade do arco;
- Fácil remoção de escória;
- Excelente característica de terminação;
- Solda em todas as posições;
- Corrente contínua;
- Polaridade do eletrodo: Positivo.

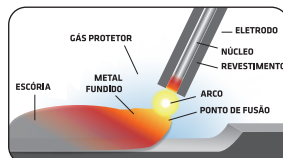
#### Principais aplicações:

- Construção em geral;
- Embarcações;
- Plataformas petrolíferas;
- Tubulações.



### SOLDA MMA ELETRODO

- Produz uma deposição de material que ao se fundir, une as peças de metal.



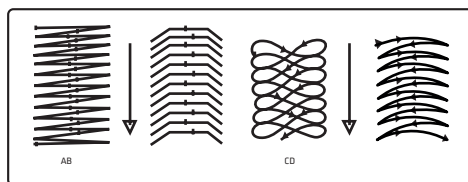
## PROCESSO DE SOLDA - MMA ELETRODO

### ARCO ELÉTRICO

- Para formar o arco elétrico entre a ponta do eletrodo e a peça de trabalho são utilizados dois métodos, riscando ou batendo;
- Riscando ou raspando o eletrodo contra a peça de trabalho conectada a garra negativa, ou batendo como indica sua denominação, com suaves batidas da ponta do eletrodo contra a peça de trabalho em sentido vertical. Em ambos os casos se formará o arco elétrico, com o arco aberto distancie o eletrodo da peça de trabalho em aproximadamente 6mm;
- Logo ajuste a distância de 3mm (distância correta para se efetuar a soldagem). Se não afastar o eletrodo de forma adequada, o eletrodo pode grudar na peça de trabalho.

### SOLDA MMA ELETRODO

- Quando se deposita metal aplicando o sistema de arco protegido é comum realizar uma soldagem mais larga do que um simples cordão utilizando oscilações laterais ao movimento de avanço. Existem vários tipos de oscilações laterais. Independentemente do método aplicado deverá ser uniforme para conseguir um cordão bem formado que facilitará a remoção da escória. Veja na imagem ao lado os quatro movimento tradicionais para se fazer um cordão mais largo.



### PROBLEMAS FREQUENTES NA SOLDAGEM

#### CORDÕES DEFEITUOSOS:

- A forma que o soldador conduz o eletrodo assim como o correto ajuste da amperagem para o diâmetro do eletrodo utilizado é imprescindível para o acabamento e a qualidade da solda, para conseguir um cordão bem formado que facilitará a remoção da escória.

#### CONSUMO DIAGONAL DO ELETRODO:

- Acontece em corrente contínua devido a sopro de arco. Para corrigir esta situação pode se conectar uma segunda garra negativa na peça de trabalho na outra extremidade.

#### POROSIDADE NO CORDÃO DE SOLDA:

- Pode ocorrer por vários fatores:

**A.** Poros nos primeiros centímetros do cordão de solda são frequentemente ocasionados por eletrodos úmidos, que devido ao aquecimento do eletrodo e a evaporação da água do revestimento, resultam na formação dos poros. O eletrodo básico tende a formação de poros no início da solda.

Outra situação que pode apresentar poros, é quando o eletrodo entrar em contato com uma peça de trabalho muito fria. Para evitar, o soldador deve abrir o arco aproximadamente 1 cm antes do início do cordão e aguardar até que adquira boa fluidez para formar o cordão de solda. Outra alternativa, consiste em segurar um pouco mais o eletrodo no ponto inicial da solda antes de iniciar a formação do cordão de solda.

**B.** Poros no final do cordão de solda acontecem quando o eletrodo está sendo utilizado com maior amperagem do que a indicada, por esta razão o eletrodo trabalha em uma temperatura superior à indicada, ocasionando ebulição. Para resolver este problema reduza a amperagem.

**C.** Poros por todo o cordão de forma regular. A causa deve ser a peça de trabalho, por exemplo, aço com alto teor de enxofre ou fósforo sempre produzirá poros quando os eletrodos são usados nessas superfícies, para a maioria dos casos se resolve esse problema utilizando eletrodo básicos.

**D.** Poros não visíveis na superfície, geralmente acontece na manipulação incorreta do eletrodo, por uma oscilação ou distância incorreta entre a extremidade do eletrodo e a peça de trabalho.

## PROCESSO DE SOLDA - MMA ELETRODO

### RACHADURA NO CORDÃO:

• Estas rachaduras podem ser ocasionadas pelos seguintes fatores:

- A.** Exceder a resistência suportada pelo cordão, devido a pressão exercida sobre as peças unidas, em peças com estrias ou grandes espessuras, Criando emendas de soldas pode se evitar tais efeitos.
- B.** Utilizar eletrodo inadequado, todos os aços com mais de 0,25% de resistência podem ser soldados apenas por eletrodos básicos. Eletrodo com revestimento ácido produzirão rachaduras. Aços com mais de 0,6% de carbono deve ser usado eletrodo especial e requer um grande cuidado quando as peças são de ferro fundido.
- C.** Utilização inadequada de eletrodos com revestimento ácido, pelas razões acima mencionadas, este tipo de eletrodo não deve ser usado em cordões de mais de uma camada que irá provocar rachadura dos cordões.

### INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO - MMA ELETRODO

#### Atenção:



- Para evitar ferimentos e riscos desnecessários, sempre que a máquina não estiver em uso desconecte-a da tomada antes de efetuar qualquer manutenção ou troca de acessórios.
- Antes de ligar o inversor, sempre verifique se o disjuntor está na posição **DESLIGADO**, não utilize o inversor sob chuva ou em locais que não estejam seco.

### CABOS DE SOLDAGEM:

- Os cabos do inversor devem ser o mais curtos possível. Posicione próximo um do outro e no nível do solo.

### ATERRAMENTO:

- Todo e qualquer material metálico que esteja em contato com a peça de trabalho também deve ser aterrada.

### CONEXÃO DO FIO TERRA À PEÇA DE TRABALHO:

- Se a peça não estiver conectada ao fio terra por motivos de segurança, tamanho ou posicionamento, como os cascos de embarcações ou estruturas metálicas de edifícios, deve-se estabelecer uma conexão por fio terra de maneira direta.

### TELAS E BLINDAGENS:

- O uso de telas e blindagens de outros cabos e equipamentos localizados na área, podem aliviar problemas de interferência;
- Em aplicações especiais pode ser considerada a proteção total da instalação do inversor.

### PREVENÇÃO DE DESCARGAS ELÉTRICAS:

- O uso de telas e blindagens de outros cabos e equipamentos localizados na área podem aliviar os problemas de interferência;
- Em aplicações especiais pode ser considerada a proteção total da instalação do inversor.

### CABOS DE ALIMENTAÇÃO:

- Conecte os cabos de alimentação com dispositivos de proteção adequados. Verifique o estado dos cabos e substitua caso seja necessário.

### CONEXÃO DO FIO TERRA:

- Certifique se a alimentação principal está conectada ao fio terra corretamente, e verifique se todas as conexões estão bem encaixadas, assim evitará mal contato ou superaquecimento.

### ESTAÇÃO DE TRABALHO:

- A conexão do fio terra na fonte de alimentação deve estar conectada à peça de trabalho para garantir um bom contato;
- A bancada deve estar conectada ao fio terra corretamente.

### GARRA NEGATIVA:

- Conecte diretamente na peça de solda ou na bancada ao qual está apoiada.



**Atenção:** Certifique-se que o contato está sendo feito de forma correta evite superfícies pintadas e/ou materiais não metálicos.

**MANUTENÇÃO****MANUTENÇÃO PERIÓDICA**

- Esta seção é muito importante para o uso correto da fonte inversora. As precauções a serem tomadas são usuais para qualquer tipo de fonte inversora. As manutenções periódicas são consideradas básicas e não necessitam de ferramentas especiais ou especialização técnica;
- Limpe a fonte do equipamento periodicamente, utilize ar de baixa pressão sem óleo e água;
- Limpe periodicamente as aletas do cooler (ventilador), e nunca permita que o cooler trabalhe com obstrução;
- Limpe e avalie periodicamente a ponta da tocha, cabos e garras de conexão. Se necessário substitua;
- Consumíveis como bicos, bocais, difusores e eletrodos devem ser avaliados antes de iniciar o trabalho. Se necessário substitua;
- Mecanismos, motores, válvulas, mangueiras, compressores e periféricos devem ser vistoriados antes de iniciar o trabalho;
- Sempre desligue o equipamento antes de qualquer substituição de peças ou partes, caso seja necessário a abertura da tampa aguarde a fonte esfriar e os capacitores descarregarem, apenas realize a abertura para limpeza ou destravamento;
- Caso o equipamento esteja fazendo algum barulho diferente, saindo algum cheiro de queimado ou estiver saindo fumaça, desligue imediatamente;
- Se o cooler de resfriamento não estiver funcionando, não utilize o equipamento, o cooler deve funcionar em 100% da operação com funcionamento contínuo, caso pare de funcionar entre em contato com o SAC 08006019072;
- Se for necessária a substituição de peças entre em contato com o SAC 08006019072;
- A manutenção ou substituição de peças realizadas fora de uma Assistência Técnica Autorizada, anula a garantia oferecida pelo fabricante.
- Mudanças de projeto, adaptações, peças não originais e qualquer mudança não autorizada, implica no termo de garantia do equipamento, colocando sob inteira responsabilidade o proprietário do equipamento.
- Danos provocados por pessoas não autorizadas na fonte inversora são considerados uso indevido e não estão de acordo com o termo de Garantia fornecida pelo fabricante;
- Em caso de dúvidas e acontecimentos não relatados neste manual entre em contato com nosso SAC 08006019072;
- Também disponibilizamos nosso site **www.supertork.com.br** para visualização de informações adicionais.



## **GARANTIA**

### **TERMOS DE GARANTIA**

A **Super Tork** certifica que o produto entregue é rigorosamente testado e aferido antes do processo de embalagem, portanto se trata de um produto novo e sem utilização. Os termos de garantia aqui oferecidos são relacionados a mão de obra e peças de reposição, logo, todos os defeitos e vícios de fabricação poderão ser reclamados.

### **A GARANTIA**

- O prazo de Garantia inicia a partir da emissão da nota fiscal de venda ao proprietário. Para acionar o serviço de garantia, o proprietário deve apresentar a nota fiscal de compra devidamente preenchida com modelo e número de série no termo, não havendo a apresentação dos documentos necessários, o serviço de garantia não será concedido;
- A Garantia legal fornecida pelo Fabricante atende apenas sua fonte inversora, Porta Eletrodo, Garra do Terra, Tochas, Acessórios e Periféricos são considerados consumíveis e não são cobertos pela Garantia;
- Na necessidade de manutenção em laboratório autorizado, o equipamento será avaliado por um técnico especializado;
- Caso a fonte apresente falha de fabricação o equipamento será reparado sem custos.

### **GARANTIA EM DESACORDO**

- Garantia será anulada caso as regras de instalação ou utilização não sejam aplicadas pelo proprietário;
- Danos, uso indevido, acidentes, desgastes prematuros ou mal trato, serão classificados como fora de garantia;
- Alteração do projeto original, manutenções realizadas por pessoas não autorizadas serão classificados como fora de garantia;
- Instalação elétrica incorreta, ligação em tensão de entrada incorreta serão classificados como fora de garantia;
- Uso excessivo, desrespeito do projeto de ventilação, desrespeito do ciclo de trabalho serão classificados como fora de garantia;
- Fontes classificadas como fora de Garantia possuem custo de reparo, estes serão orçados e repassados ao proprietário;
- Caso a solicitação de serviço seja feita fora do tempo de Garantia concedido pelo fabricante Super Tork, os custos de mão de obra e peças necessárias para a manutenção serão de responsabilidade do proprietário.

### **DICA IMPORTANTE**

- Caso o usuário proprietário do produto não disponha de experiência para realizar a instalação e montagem contrate um especialista;
- O produto é desenvolvido para uso Profissional e necessita de instalação Profissional;
- Siga rigorosamente as manutenções preventivas e informações do manual e mantenha a fonte em perfeitas condições de uso;
- Não permita que pessoas não autorizadas ou não habilitadas efetuem reparos ou instalações da fonte e seus periféricos.





## GARANTIA

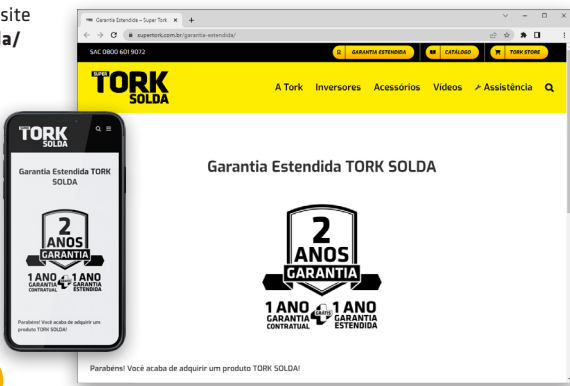
### ▶ PASSO A PASSO DA GARANTIA

A SUPER TORK estende a sua garantia de um ano em até dois anos. Para isso, siga o passo a passo conforme abaixo:

1. Utilize o QR Code abaixo ou acesse o site [supertork.com.br/garantia-estendida/](http://supertork.com.br/garantia-estendida/)



2. Clique no botão **GARANTIA ESTENDIDA** logo abaixo na tela:



3. Preencha o formulário conforme solicitado.

**NOME DO EQUIPAMENTO / CÓDIGO \***

Escolha o modelo do seu equipamento com ajuda das imagens abaixo e vale ressaltar que os produtos de código CIM-6180 e CIM-7180 apenas o inversor é elegível para garantia estendida.

KAB-COMBO-180 (CIM-6180)

KAB-COMBO-180 (CIM-7180)

KAB-150-MICRO (IE-6150)

**NUMERO DE SÉRIE DO PRODUTO \***

Você vai encontrar o número de série do seu produto em uma etiqueta de cor cinza localizada na parte inferior do seu equipamento, na imagem abaixo destacamos sua localização para facilitar. Pedimos que preencha este campo por completo para validar o seu produto!

Número de Série se inicia com a letra "I" maiúscula!

Sua resposta

**GARANTIA ESTENDIDA TORK SOLDA**

Parabéns! Você acaba de adquirir um produto TORK SOLDA!

Em razão do alto padrão de qualidade de construção e tecnologia embarcada em nossos produtos, temos o prazer em lhe oferecer 1 ANO DE GARANTIA ESTENDIDA GRÁTIS!

Cliente TORK você pode registrar agora o seu produto através do formulário desta página, e obter a GARANTIA ESTENDIDA GRÁTIS para o seu produto. Consulte as condições detalhadas abaixo.

Para ter direito à GARANTIA ESTENDIDA GRÁTIS você deve registrar o seu produto em até 12 (DOZE) MESES após a aquisição do produto.

Garantia adicional:

12 MESES adicionais à garantia contratual + 3 meses de GARANTIA GRÁTIS.

Obter uma assistência autorizada TORK e a Nota Fiscal. O Certificado de Garantia é emitido em conjunto com o formulário.

**SOLUÇÃO DE PROBLEMAS**

FALHA	POSSÍVEIS MOTIVOS	SOLUÇÕES
Fonte com partes quebradas	Acidente de transporte Acidente de estocagem	Contate Serviço Autorizado
Falta de Periféricos e Acessórios	Avaria no transporte ou estocagem	Contate Serviço Autorizado
Fonte não liga	Falta de energia elétrica Disjuntor desligado Tomada ou ligação incorreta Extensão ligada incorretamente Cabo elétrico solto na fonte Cabo elétrico interrompido Chave ON-OFF em curto Chave ON-OFF desligada (o)	Corrigir tensão de entrada Verificar a rede elétrica Verificar quadro de disjuntores Verificar e corrigir a rede elétrica Verificar e corrigir instalação elétrica Reconectar cabo de fonte Troque o Cabo Elétrico Contate Serviço Autorizado Ligar a Chave ON-OFF (I)
Fonte liga sem tensão de saída	Tensão de entrada diferente Mau contato nos engates dos cabos/tochas Sobreaquecimento por excesso de ciclo Defeito no circuito eletrônico	Corrigir tensão de entrada Verificar e corrigir cabos e tochas Manter a fonte ligada para ventilação Contate Serviço Autorizado
LED de proteção ativado	Sobreaquecimento por excesso de ciclo Defeito no circuito eletrônico	Manter a fonte ligada para ventilação Contate Serviço Autorizado
Corrente de solda baixa	Tensão de entrada diferente Falta de energia elétrica (rede residencial) Extensão muito grande (mal dimensionada) Mau contato nos engates dos cabos/tochas Más condições nos engates dos cabos/tochas Procedimento de operação inadequado	Corrigir tensão de entrada Verificar a rede elétrica Verificar e corrigir a rede elétrica Verificar e corrigir cabos e tochas Substituir e corrigir cabos e tochas Consulte um especialista
Aquecimento excessivo dos cabos e Tochas	Mau contato nos engates dos cabos/tochas Más condições nos engates dos cabos/tochas Sobreaquecimento por excesso de ciclo Tochas e Cabos alterados ou paralelos	Verificar e corrigir cabos e tochas Substituir e corrigir cabos e tochas Respeitar o ciclo da fonte Utilizar Cabos e Tochas originais
Fonte desligando	Tensão de entrada diferente Falta de energia elétrica (rede residencial) Disjuntor desligado Tomada ou ligação incorreta Extensão muito grande (mal dimensionada) Cabo elétrico solto na fonte Cabo elétrico interrompido Chave ON-OFF em curto Defeito no circuito eletrônico	Corrigir tensão de entrada Verificar a rede elétrica Verificar quadro de disjuntores Verificar e corrigir a rede elétrica Verificar e corrigir a rede elétrica Reconectar cabo de fonte Troque o Cabo Elétrico Contate Serviço Autorizado Contate Serviço Autorizado
Cooler / Ventilador não funciona	Tensão de entrada diferente Falta de energia elétrica (rede residencial) Extensão muito grande (mal dimensionada) Aletas do ventilador obstruídas / sujas Ventilador em curto Defeito no circuito eletrônico	Corrigir tensão de entrada Verificar a rede elétrica Verificar e corrigir a rede elétrica Limpe e verifique o estado do cooler Contate Serviço Autorizado Contate Serviço Autorizado
Não regula a Corrente de Solda	Potenciômetro quebrado/falha Sujeira no Potenciômetro Defeito no circuito eletrônico	Contate Serviço Autorizado Limpe o Potenciômetro Contate Serviço Autorizado

## SOLUÇÃO DE PROBLEMAS

FALHA MIG	POSSÍVEIS MOTIVOS	SOLUÇÕES
Não há alimentação de arame	Tocha de solda obstruída Pressão do rolamento de pressão inadequada Roldana inadequada para o diâmetro do arame Defeito no motor Defeito no gatilho da tocha Defeito na placa eletrônica de comando Rolo de arame defeituoso/embola Freio do carretel desgastado	Verificar e corrigir Tocha e Consumíveis Ajuste a pressão do mecanismo do arame Troca o diâmetro da roldana Contate Serviço Autorizado Substitua o gatilho da tocha Contate Serviço Autorizado Ajuste o rolo de arame ou substitua Trocar o mecanismo do arame
Alimentação interrompida	Tocha de solda obstruída Pressão do rolamento de pressão inadequada Roldana inadequada para o diâmetro do arame Roldana inadequada para o diâmetro do arame Defeito no gatilho da tocha Defeito na placa eletrônica de comando Rolo de arame defeituoso/embola Freio do carretel desgastado	Verificar e corrigir Tocha e Consumíveis Ajuste a pressão do mecanismo do arame Troca o diâmetro da roldana Troca o diâmetro da roldana Substitua o gatilho da tocha Contate Serviço Autorizado Ajuste o rolo de arame ou substitua Trocar o mecanismo do arame
Não controla a velocidade do arame	Pressão do rolamento de pressão inadequada Roldana inadequada para o diâmetro do arame Defeito na placa eletrônica de comando Rolo de arame defeituoso/embola Freio do carretel desgastado KNOB do potenciômetro solto (velocidade) Sujeira no Potenciômetro	Ajuste a pressão do mecanismo do arame Troca o diâmetro da roldana Contate Serviço Autorizado Ajuste o rolo de arame ou substitua Trocar o mecanismo do arame Apertar KNOB velocidade Limpe o Potenciômetro
Arame não inicia a solda	Bicos de contato desgastados Tocha e conexões com falha ou defeitos Ajuste de configuração (tensão/velocidade/gás) Procedimento de operação inadequado Tipo de gás ou fluxo de gás incorretos Garra do Terra mal conectada (Aterramento) Defeito na placa eletrônica de comando Chapa de solda Sujá/Enferrujada/Com tinta	Troque os bicos de contato Troque ou corrija Tocha e conexões Configure corretamente a fonte Consulte um especialista Consulte um especialista / ajuste a vazão Realize um aterramento eficaz Contate Serviço Autorizado Limpe a chapa de trabalho
Não libera vazão de Gás	Cilindro de Gás vazio Defeito no regulador de Gás Mangueira de Gás obstruída Válvula Eletromagnética com defeito Tocha obstruída	Inserir Gás no Cilindro Ajustar e Corrigir regulador Trocar e Corrigir mangueira Contate Serviço Autorizado Ajustar e Corrigir Tocha/Consumíveis

FALHA MMA	POSSÍVEIS MOTIVOS	SOLUÇÕES
Não abre o arco MMA / arco instável	Garra do Terra mal conectada (Aterramento) Cabos de conexão danificados Pinça do eletrodo mal conectada Terminais de engate sujos/contaminados Cabo de ligação muito longo Eletrodo mal posicionado Chapa de solda Sujá/Enferrujada/Com tinta Defeito na placa eletrônica de comando	Realize um aterramento eficaz Troque e corrija os cabos de conexão Corrija a instalação da pinça do eletrodo Limpe e ajuste os terminais de engate Diminua o cabo elétrico Corrija a posição do Eletrodo Limpe a chapa de trabalho Contate Serviço Autorizado

**NOTAS**

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---







**NOTAS**

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---





**SUPER**  
**TORK**  
**SOLDA**

**VOCÊ MERECE ESSA FORÇA**



**ASSISTÊNCIA TÉCNICA**

**0800 601 9072**

MANUAL SUJEITO A ALTERAÇÃO SEM AVISO PRÉVIO.  
🔄 ATUALIZADO EM: 12/06/2023.



FALE CONOSCO  
PELO WHATSAPP

0800 601 9072



ASSISTÊNCIA TÉCNICA EM TODO PAÍS

# SUPER TORK EXTREME



1 ANO  
GARANTIA  
CONTRATUAL



1 ANO  
GARANTIA  
ESTENDIDA

CADASTRE-SE

