

SUPER
TORK
SOLDA



**FALE CONOSCO
PELO WHATSAPP**

0800 601 9072



ASSISTÊNCIA TÉCNICA EM TODO PAÍS

MANUAL DE INSTRUÇÕES
INVERSOR 2 EM 1 - MIGS-DP + MMA
IMES-12500-DP-AE



1 ANO
GARANTIA
CONTRATUAL



2 ANOS
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	4
• 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	31
• Manutenção	38
• Garantia	39
• Solução de problemas	41

▶ 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 **3 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 36 meses de garantia, sendo 9 meses de garantia contratual + 3 meses de garantia legal + 24 meses de garantia adicional.

Acesse o site da **SUPER TORK** (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 desníveis 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

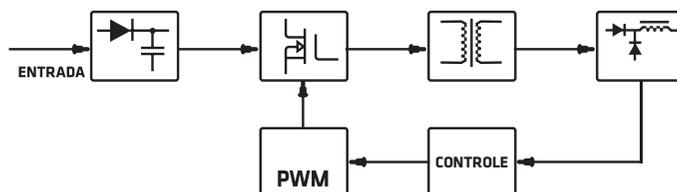
DESCRIÇÃO GERAL

A fonte inversora de solda **IMES-12500-DP-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 4 processos de soldagem como: MIG/MAG, MIG SP, MIG DP 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.
- Umidade 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 DP - DOUBLE PULSE

Solda com pulso duplo, sendo ideal para alumínio e para peças extremamente finas com excelente acabamento e alto nível de produtividade



» PROCESSO MIG/MAG SP - SINGLE PULSE

Solda com pulso único, ideal para peças finas com excelente acabamento e alto nível de produtividade. Especial para alumínio e inox.



» 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 de 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.



» O.C - OVER CURRENT

Proteção contra surtos elétricos e anomalias no processo de corte.



» CICLO ELEVADO

Componentes de alta performance que garantem ótimo ciclo de trabalho.



» PROTEÇÃO TÉRMICA

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



» IGBT MODULAR

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



» DISPLAY DIGITAL

Facilidade e precisão de ajuste.



» TURBO VENTILADA

Alto desempenho e eficiência na refrigeração do equipamento de soldagem.



» TRIFÁSICO MULTI-VOLTAGE

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

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

RECURSOS



» SYNERGIC SYSTEM

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



» TENSÃO NO VAZIO

Tensão no vazio de 79V.



» INDUTÂNCIA AJUSTÁVEL

Permite o ajuste do fluxo magnético, proporcionando menos respingos na solda.



» GAS FLEX

Solda com gás e sem gás.



» FUNÇÃO 2T/4T

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



» FUNÇÃO 4T ESPECIAL

Habilita a função inicial, com objetivo de iniciar a soldagem com uma corrente menor ou maior que a corrente nominal. Especial para soldagem PMIG e DP MIG.



» AJUSTE FINO DE TENSÃO

Permite ao soldador controlar o nível de penetração da solda. Sendo possível soldar peças finas e também espessas.



» SISTEMA DOUBLE DRIVE

Sistema de alimentação do arame MIG com tração dupla. Mais precisão e credibilidade no processo de solda.



» CANAL DE MEMÓRIA

10 canais de memória.



» BURN BACK (Requeima)

Permite regular o comprimento da sobra do arame no final da solda MIG/MAG, para proteger a ponta e melhorar a ignição da próxima solda.



» HOT-START AJUSTÁVEL (MMA)

Essa função proporciona 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.



» GAS FLEX

Solda com gás e sem gás.



» RESFRIAMENTO A ÁGUA

Sistema de refrigeração do tocha



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



► **EURO CONECTOR**
Conector *euro connector*.



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



► **PAINEL DE NYLON**
Painel em nylon de alto acabamento. Resistente a chamas e impactos.



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



► **VRD AUTOMÁTICO (MMA)**
Sistema de segurança que reduz a tensão no vazio, evitando choques elétricos.

SOLDA TODOS OS TIPOS DE ELETRODOS

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

► **SEU INVERSOR ACOMPANHA**



Fonte de solda modelo **IMES 12500 DP AE**



Cabo porta-eletrodo



Garra do terra



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



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



2x Roldana U
Ar. Alu 0.8/1.0
Ar. Alu 1.2/1.6



Manual de instruções



Guia rápido



Mangueira de gás 7M



Cabo corrente 70mm² 5M



Plug 7 Vias 7M



Núcleo Adaptador



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	Hz	Hertz (ciclo/seg)
	Off	f	Frequência
	Tensão perigosa	—	Negativo
	Aumentar/Diminuir	+	Positivo
	AC Corrente Alternada	≡	Corrente contínua (DC)
	Fusível		Aterramento
A	Corrente		Linha
V	Tensão	1 ~	Monofásico
3 ~	Trifásico	X	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-DP-AE

CICLO DE TRABALHO ☺

MIG	Ø 0,8	Ø 1,0	Ø 1,2	Ø 1,6
3x220V	100%	100%	100%	60%
3x380V	100%	100%	100%	60%
3x440V	100%	100%	100%	60%

SOLDA TODOS OS ARAMES MIG, TAIS COMO:
AÇO CARBONO, AÇO INOX, ALUMÍNIO E FERRO FUNDIDO.

MMA	Ø 4,0	Ø 5,0	Ø 6,0	Ø 7,0
3x220V	100%	100%	100%	100%
3x380V	100%	100%	100%	100%
3x440V	100%	100%	100%	100%

SOLDA TODOS OS TIPOS DE ELETRODOS, TAIS COMO:
E6013, E7018, ALUMÍNIO, AÇO INOX E FERRO FUNDIDO.

QUADRO DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

		IMES 12500 DP						
				EN 60974-1.2005				
		MIG 60A/17V - 500A/39V		MMA 20A/20.8V - 500A/40V				
			X	60%	100%		X	60%
		U _i =79V	I _i : 500A U _i : 39V	390A 33.4V	U _i =79V	I _i : 500A U _i : 40V	390A 35.5V	
		U _i =440V	I _i MAX= 35A I _i EFF= 28A		U _i =440V	I _i MAX= 38.5A I _i EFF= 30.8A		
		MIG 60A/17V - 500A/39V		MMA 20A/20.8V - 500A/40V				
			X	60%	100%		X	60%
		U _i =79V	I _i : 500A U _i : 39V	390A 33.4V	U _i =79V	I _i : 500A U _i : 40V	390A 35.5V	
		U _i =380V	I _i MAX= 41A I _i EFF= 33A		U _i =380V	I _i MAX= 45.1A I _i EFF= 36.3A		
		MIG 60A/17V - 500A/39V		MMA 20A/20.8V - 500A/40V				
			X	60%	100%		X	60%
		U _i =79V	I _i : 500A U _i : 39V	390A 33.4V	U _i =79V	I _i : 500A U _i : 40V	390A 35.5V	
		U _i =220V	I _i MAX= 70A I _i EFF= 56A		U _i =220V	I _i MAX= 77A I _i EFF= 61.6A		
		FATOR DE POTÊNCIA: 0.81						
CLASSIFICAÇÃO DE ISOLAMENTO: F		VENTILADOR DE REFRIGERAÇÃO		CLASSIFICAÇÃO DE PROTEÇÃO: IP21S				
LEIA O MANUAL DO USUÁRIO FABRICADO NA CHINA ISOLAÇÃO: CLASSE I		Nº DE SÉRIE:						

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
QUADRO DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

MODELO	IMES-12500-DP	
	MMA	MIG/MAG
Tensão (V)	3 X 220/380/440V (+-10%)	
Frequência (Hz)	50/60HZ	
Potência Máxima (kVA) 220V	29.340	26.673
Corrente de Entrada (A) I-MAX 220V	77	70
Corrente de Entrada (A) I-Eef 220V	61.6	56
Potência Máxima (kVA) 380V	29.683	26.985
Corrente de Entrada (A) I-MAX 380V	45.1	41
Corrente de Entrada (A) I-Eef 380V	36.3	33
Potência Máxima (kVA) 440V	29.340	26.673
Corrente de Entrada (A) I-MAX 440V	38.5	35
Corrente de Entrada (A) I-Eef 440V	30.8	28
Eficiência (%)	≥80%	
Fator de Potência (cosφ)	0.81	
Tensão a Vazio (V)	79	
Tensão de Trabalho (V) 220V	20.8 ~ 40	17 ~ 39
Faixa de Corrente (A) 220V	20 ~ 500	60 ~ 500
Tensão de Trabalho (V) 380v	20.8 ~ 40	17 ~ 39
Faixa de Corrente (A) 380v	20~500	60~500
Tensão de Trabalho (V) 440v	20.8 ~ 40	17 ~ 39
Faixa de Corrente (A) 440v	20 ~ 500	60 ~ 500
Ciclo de trabalho	60%	
Peso líquido (kg)	44 kg	
Dimensões (mm)	690x280x630	
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	EXTERNO (DOUBLE DRIVE)	
Capacidade do alimentador (kg)	20	
Diâmetro do rolo de arame (mm)	300	
MIG 2T/4T/4TESPECIAL	SIM	
MIG - Indutância	-10 ~ 10	
MIG - Sinergia eletrônica	SIM	
MIG - Função Single Pulse	SIM	
MIG - Função SP - Double Pulse	SIM	
MIG - Burn Back Tempo	0.01s ~ 0.50s	
MIG - Burn Back Volts	-5.0v ~ 5.0v	
MMA - Hot Start	0 ~ 200	
MMA - Anti-Stick	AUTO	
MMA - Arc Force	0 ~ 200	
MMA - VRD	AUTO	

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-DP-AE
Potência máxima (W)	220V= 29.340 380V= 29.683 440V= 29.340
Corrente nominal máxima (A)	220V= 77 380V= 41.5 440V= 38.5
Disjuntor recomendado (A)	80A

ATERRAMENTO (CABO AMARELO E VERDE)

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

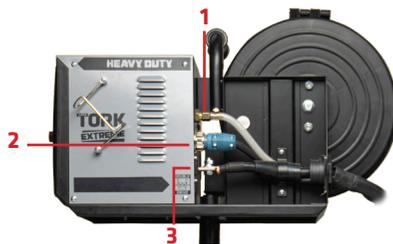
Nota:

- 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.

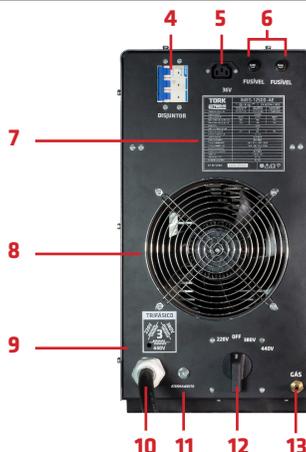


DESCRIÇÃO DO EQUIPAMENTO

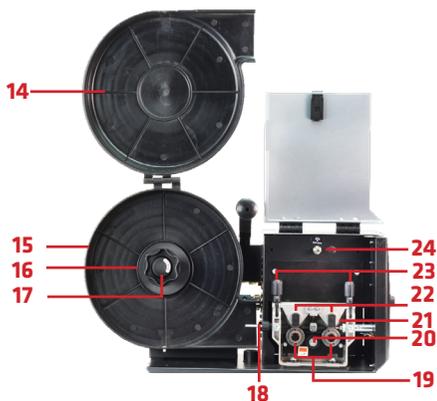
1. CONEXÃO MANGUEIRA DE GÁS
2. PLUG 7 VIAS
3. CABO CORRENTE DE ALIMENTAÇÃO DA TOCHA MIG



4. DISJUNTOR
5. SAÍDA AUXILIAR 36V - AC
6. FUSÍVEIS
7. QUADRO DE ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA
8. COOLER DE VENTILAÇÃO
9. QUADRO INFORMATIVO TENSÃO TRIFÁSICO
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 TRAÇÃO
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



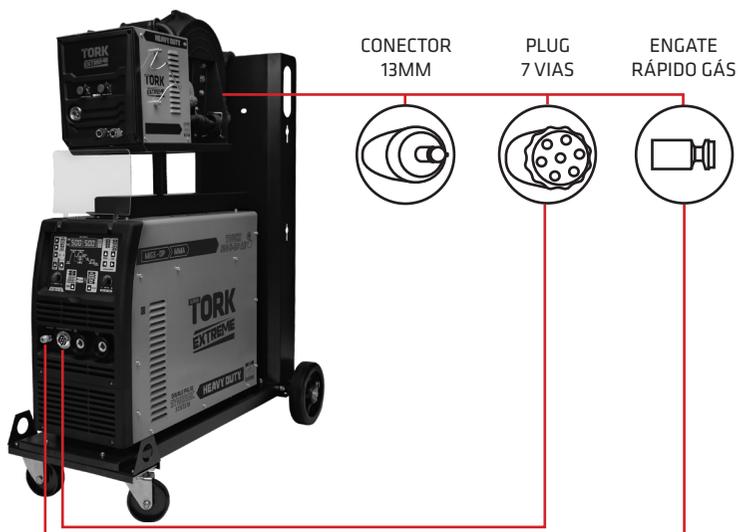
- 1 - CONECTOR 13MM
- 2 - ENGATE RÁPIDO GÁS
- 3 - PLUG 7 VIAS
- 4 - CABO CORRENTE 5 METROS
- 5 - ALIMENTADOR EXTERNO REMOVÍVEL

MONTANDO O ALIMENTADOR EXTERNO

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

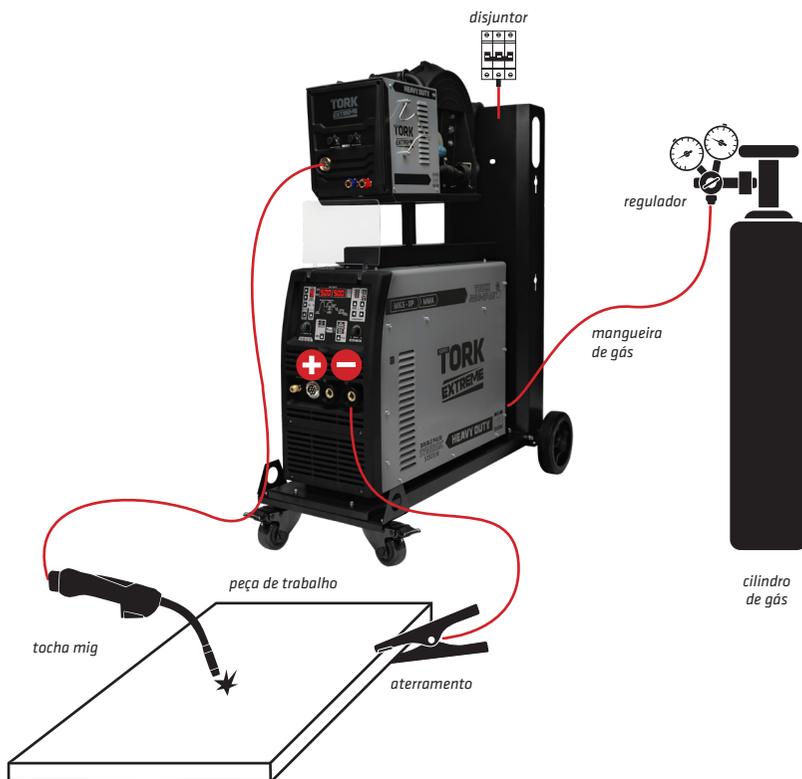
- Conecte o conector de 13mm na fonte de solda;
- Conecte o engate rápido da mangueira de gás na fonte de solda;
- Conecte o plug 7 vias na fonte de solda;
- O alimentador externo é removível e possui um cabo corrente com 5 metros, sendo possível a locomoção no ambiente de trabalho, além do cabo corrente,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

DIAGRAMA DE MONTAGEM INVERSOR E ALIMENTADOR EXTERNO



INSTRUÇÕES DE MONTAGEM

INSTRUÇÃO DE MONTAGEM MIG COM CILINDRO DE GÁS



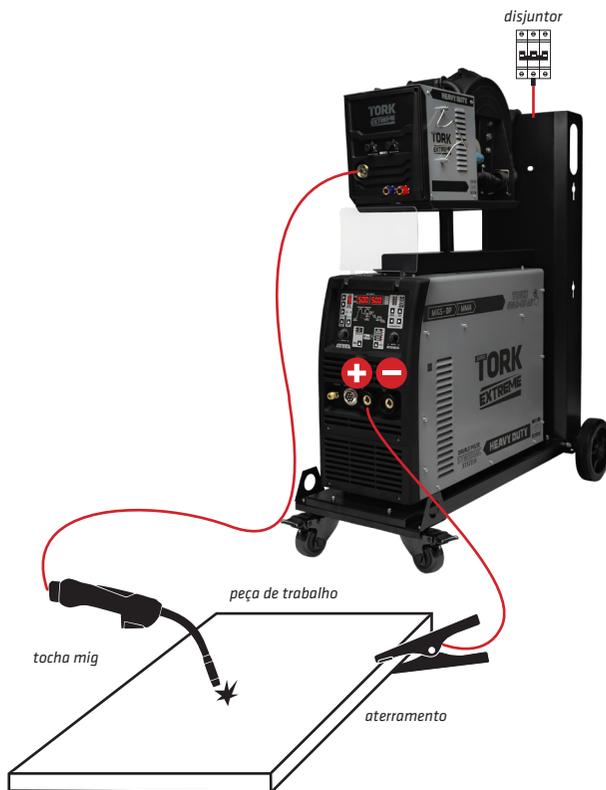
CONFIGURAÇÃO PARA OPERAÇÃO DE SOLDAGEM MIG COM GÁS



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.

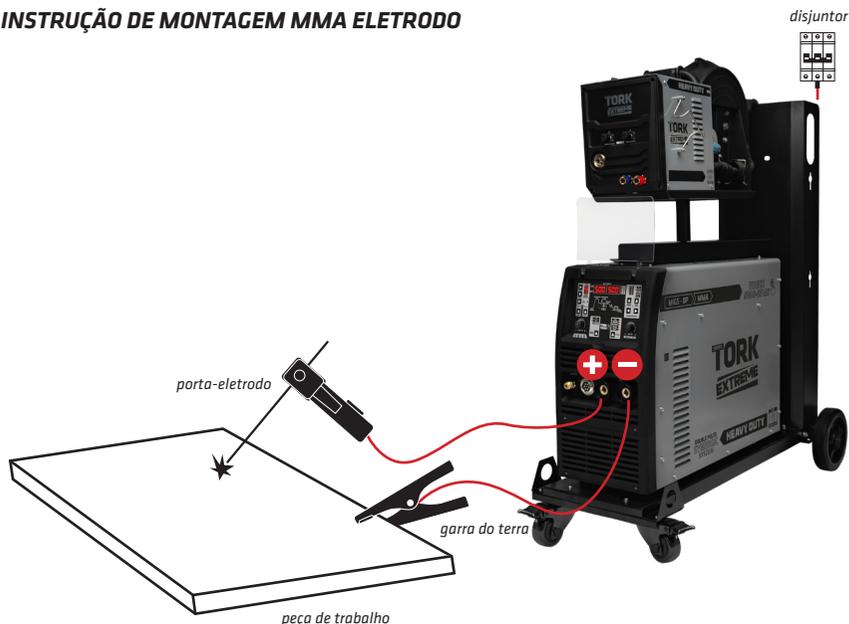
- Conecte a Tocha MIG com encaixe Euro ao encaixe do inversor. Fixe firme apertando manualmente no sentido horário.
- Verifique se o arame e o diâmetro escolhido foi o correto. A roldana do arame deve ser compatível com o bico.
- Conecte o conector engate rápido de ligação da garra de aterramento ao 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 e 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 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 o metal limpo e cru, sem corrosão, tinta ou material que diminua o contato.

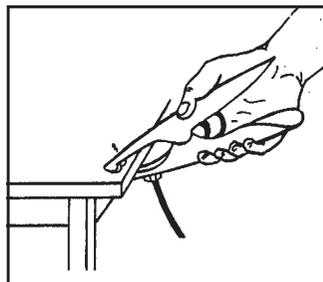
INSTRUÇÕES DE MONTAGEM

INSTRUÇÃO DE MONTAGEM MMA ELETRODO

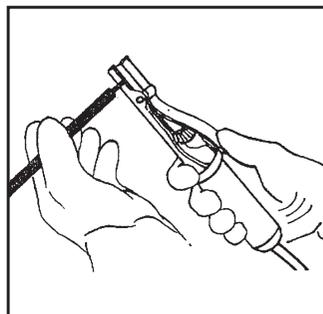


- Conecte a garra negativa no inversor e na peça de trabalho a ser soldada.
- Depois de fazer todas as conexões elétricas necessárias, seja de um circuito primário de alimentação ou do inversor, fixe a parte descoberta do eletrodo na pinça do porta eletrodo.
- Ajuste a amperagem de acordo com o diâmetro 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.

Esse é o método correto para criar o arco.

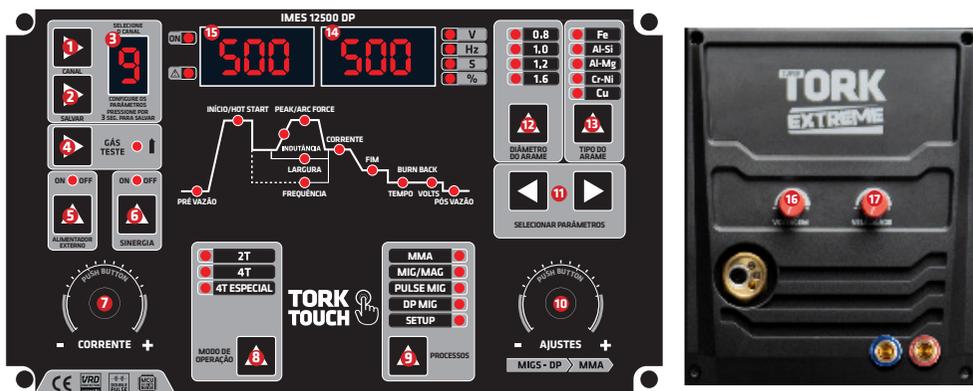


DIÂMETRO DO ELETRODO (mm)	CORRENTE DE SOLDA (mm)
1.6	25 - 50
2	40 - 80
2.5	60 - 110
3.2	80 - 160
4	120 - 200
5	200 - 250
6	250 - 300
7	280 - 400



INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO

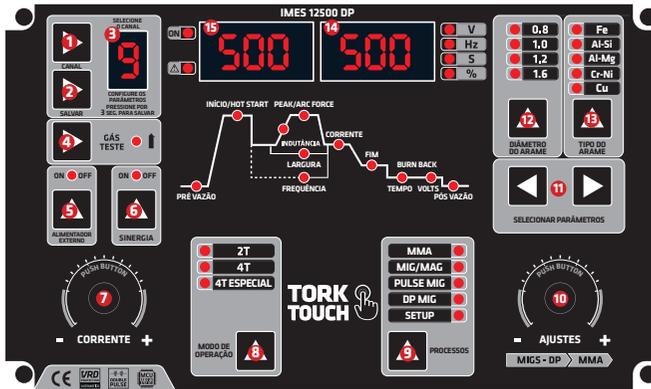
PAINEL DE FUNÇÕES



<p>1. TECLA: Seletora de canal de memória</p>	<p>10. KNOB: Ajuste de funções</p>
<p>2. TECLA: Para salvar configuração</p>	<p>11. TECLA: Seletoras de parâmetros</p>
<p>3. DISPLAY: Canal de memória</p>	<p>12. TECLA: Seletora de diâmetro do arame</p>
<p>4. TECLA: Gás teste</p>	<p>13. TECLA: Seletora de material</p>
<p>5. TECLA: Alimentador externo</p>	<p>14. DISPLAY: Indicativo de tensão</p>
<p>6. TECLA: Seletora sinergia</p>	<p>15. DISPLAY: Indicativo de corrente</p>
<p>7. KNOB: Ajuste de corrente</p>	<p>16. KNOB: Ajuste de voltagem</p>
<p>8. TECLA: Seletora funções MIG (2T,4T e 4T-S)</p>	<p>17. KNOB: Ajuste de velocidade</p>
<p>9. TECLA: Seletora de processos de solda</p>	

PAINEL DE FUNÇÕES

PAINEL DE FUNÇÕES - PROCESSO MMA



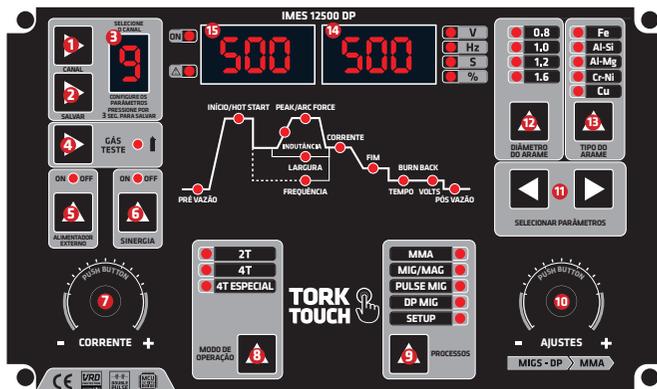
- **MMA:** Para selecionar o processo MMA (Eletrodo Revestido), pressione a TECLA (8) até o Led MMA acender.
- **AJUSTE DE CORRENTE:** O LED no painel (corrente) acende, para realizar o ajuste da corrente basta utilizar o KNOB (6);
- **DISPLAY (13):** No DISPLAY (13) informa a tensão do processo de soldagem;
- **DISPLAY (14):** No DISPLAY (14) informa a corrente de solda ajustada.

APÓS A REGULAGEM DE SOLDAGEM, O EQUIPAMENTO OFERECE ALGUNS PARÂMETROS DE AUXÍLIO TAIS COMO:

- **VRD:** este parâmetro é nativo do equipamento na função MMA, diminui a tensão em vazio do inversor, removendo a possibilidade de choque elétrico. Dispositivo eletrônico de segurança automático que permite ao soldador trabalhar seguro em qualquer situação.
- **ANTI STICK:** este parâmetro é nativo do equipamento na função MMA, quando identificado que o eletrodo grudou na peça de trabalho, é acionado automaticamente. Geralmente, no início do trabalho, quando o eletrodo está frio, ocorrem situações onde ele cola com facilidade, e quando detectado que está colado, o dispositivo cancela automaticamente a corrente de solda e a tensão de trabalho. Desta maneira o soldador pode remover o eletrodo com facilidade sem danificar a peça de trabalho.
- **HOT START AJUSTÁVEL:** é ideal para facilitar a abertura de arco elétrico com vários tipos e diâmetros de eletrodos. Dispositivo eletrônico que dispara uma sobretensão no eletrodo ao iniciar o arco, facilitando a abertura do arco elétrico. Para fazer a regulagem, clique na tecla (10) até o led HOT START do painel acender. O dispositivo permite a regulagem de 0 a 200, utilize o KNOB (6) para fazer a regulagem, quanto maior a escala maior a sobretensão concentrada no eletrodo na abertura do arco elétrico, a regulagem aparecerá no DISPLAY (14).
- **ARC FORCE AJUSTÁVEL:** controle de estabilidade de arco elétrico inteligente, 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. Para realizar a regulagem clique na TECLA (10) até que o LED ARC FORCE do painel acenda, o dispositivo permite a regulagem de 0 a 200, utilize o KNOB (6) para fazer a regulagem. Quanto maior a escala maior corrente e tensão concentrada durante o processo de soldagem, a regulagem aparece no DISPLAY (14).

PAINEL DE FUNÇÕES

PAINEL DE FUNÇÕES - COMANDOS MIG/MAG



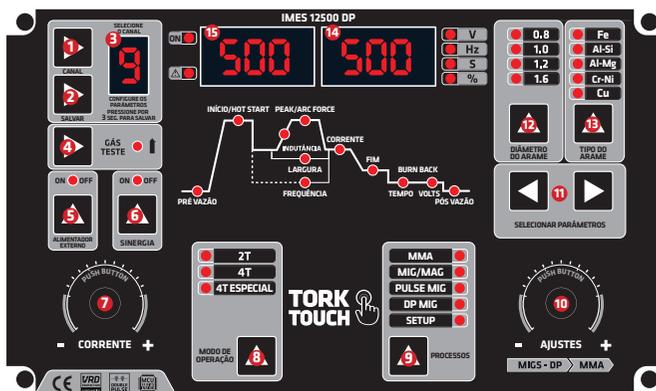
O processo MIG/MAG é considerado um processo semiautomático de soldagem, pois utiliza o arame como metal de adição contínua. A proteção do arco e da poça de fusão vem do gás, o qual pode ser inerte, ativo ou uma mistura destes. Considerado o mais produtivo, com alta taxa de deposição, permite soldagem em todas as posições, emite menos gases e fumaça, é um processo de alta versatilidade, larga capacidade de aplicação e solda uma ampla faixa de espessura e materiais.

ABAIXO ESTÁ A DEFINIÇÃO DE CADA FUNÇÃO QUE PODEMOS APLICAR NO PROCESSO MIG/MAG:

- **PRÉ-VAZÃO:** tempo de saída do gás antes da abertura do arco, que protege o arco inicial da solda de contaminações.
- **PÓS-VAZÃO:** tempo de saída do gás após o término da soldagem, que protege e resfria o cordão de solda, evitando contaminações e trincas no final do cordão.
- **INÍCIO:** corrente inicial da solda, possibilitando o início da soldagem com uma corrente menor e evitando danificar a peça de trabalho. Para habilitar a corrente inicial é necessário que o 4T ESPECIAL esteja selecionado.
- **FIM:** corrente final da solda, com objetivo de finalizar a soldagem com uma corrente menor e melhorando o acabamento da peça de trabalho. Para habilitar a corrente final é necessário que o 4T ou 4T ESPECIAL esteja selecionado.
- **FUNÇÃO 2T:** solda inicia com o gatilho da tocha constantemente pressionado. Solda estilo manual.
- **FUNÇÃO 4T:** solda inicia com apenas um clique no gatilho, finaliza com outro clique. Solda estilo automático.
- **FUNÇÃO 4T ESPECIAL:** Habilita a função INÍCIO, para começar a soldagem com uma corrente menor ou maior que a nominal, para inúmeras aplicações de soldagem. Função especial para aplicação de soldagem PULSE MIG e DP MIG.
- **INDUTÂNCIA:** ajusta efetivamente a intensidade do fluxo magnético do arco elétrico. Com menor indutância o arco fica mais suave, porém gera mais respingos. Quanto maior a indutância, maior o arco de condução e a penetração, gerando um campo magnético e automaticamente diminuindo os respingos. A configuração ideal de indutância é afetada por muitos fatores, tais como o tipo de material, tipo de junção, gás, proteção, corrente de soldagem, diâmetro do arame e entre outros.
- **BURN BACK:** também conhecido como requieima. Quando o operador finaliza o cordão de solda, o equipamento para de enviar o arame para a tocha, cortando a corrente e mantendo a tensão ligada. Fazendo a queima do excesso, para que o arame não fique grudado no final da poça de fusão e diminuir o stickout (distância do arame entre bico de contato a peça de trabalho), podendo ser ajustado o tempo e voltagem do Burn Back.
- **ALIMENTADOR EXTERNO:** com ALIMENTADOR EXTERNO habilitado, é possível realizar o ajuste de tensão/velocidade pelo painel do equipamento. Com ele desabilitado os ajustes serão pelo alimentador externo em qualquer processo de soldagem MIG.

PAINEL DE FUNÇÕES

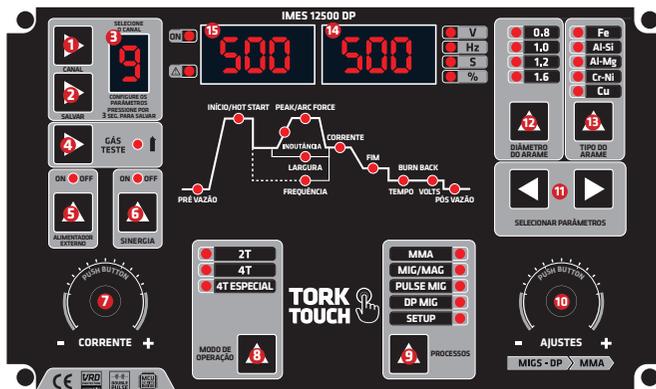
PAINEL DE FUNÇÕES - PROCESSO MIG/MAG – COMANDOS SINÉRGICO



- **MIG/MAG:** para selecionar o processo MIG/MAG, pressione a tecla (9) até que o led MIG/MAG acenda.
- **SINERGIA:** Sinergia Eletrônica (Regulagem automática de velocidade e tensão de solda). Esta função tem a finalidade de facilitar o ajuste de corrente de solda e ganhando tempo de regulagem, também já parametrizada em cada função selecionada, tais como: diâmetro do arame e tipo de material, o equipamento já está configurado com sua especificação técnica de corrente mínima e máxima conforme a seleção. Para habilitar a SINERGIA pressione a TECLA (6), com o LED aceso indica que a função sinérgica está habilitado.
- **AJUSTE DE CORRENTE:** o LED no painel (corrente) estará aceso, para realizar o ajuste da corrente utilize o KNOB (7) do painel do equipamento ou se estiver com o ALIMENTADOR EXTERNO (5) habilitado, utilize o KNOB (17) do alimentador.
- **AJUSTE FINO:** temos a possibilidade de realizar o ajuste fino de tensão, tendo um range de -5 ~ 5 volts; para realizar o ajuste utilize o KNOB (10) do painel do equipamento ou, se estiver com o ALIMENTADOR EXTERNO (5) habilitado, utilize o KNOB (16) do alimentador, no DISPLAY (14) aparece o valor ajustado.
- **DISPLAY (14):** no DISPLAY (14) informará a tensão do processo de soldagem.
- **DISPLAY (15):** no DISPLAY (15) informará a corrente de solda ajustada.
- **SELEÇÃO DE ARAME:** selecione o diâmetro conforme o arame inserido no equipamento, clique na TECLA (12) até o LED do diâmetro do seu arame acender, o equipamento já está configurado com sua especificação técnica de corrente mínima e máxima conforme a seleção;
- **MATERIAL:** selecione o material de acordo com seu trabalho e clique na TECLA (13) até que o led do seu material a ser soldado acenda. O equipamento já está configurado com sua especificação técnica de corrente mínima e máxima conforme a seleção.
- **FUNÇÃO 2T:** solda inicia com o gatilho da tocha constantemente pressionado. Solda estilo manual, para habilitar clique na TECLA (8) até o LED 2T acender.

PAINEL DE FUNÇÕES

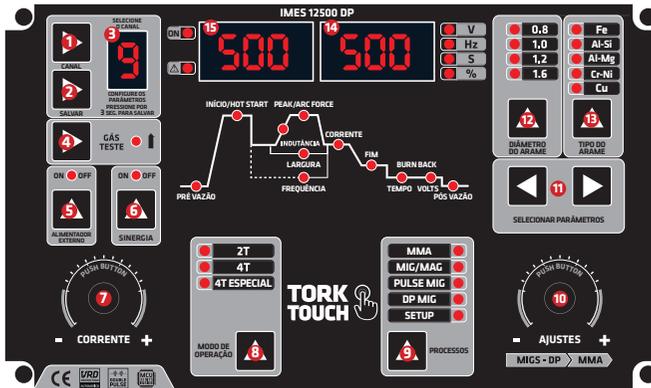
PAINEL DE FUNÇÕES - PROCESSO MIG/MAG - COMANDOS SINÉRGICO



- **FUNÇÃO 4T:** solda inicia com apenas um clique no gatilho, finaliza com outro clique. Estilo automático, para habilitar clique na TECLA (8) até o LED 4T acender.
- **PRÉ-VAZÃO:** para realizar a regulagem deste parâmetro, clique na TECLA (11) até o LED PRÉ-VAZÃO acender, em seguida utilize o KNOB (10) para realizar o ajuste do tempo, tendo um range de 0 ~ 3 segundos.
- **PÓS-VAZÃO:** para realizar a regulagem deste parâmetro clique na TECLA (11) até o LED PÓS-VAZÃO acender, em seguida utilize o KNOB (10) para realizar o ajuste do tempo, tendo um range de 0 ~ 20 segundos.
- **FIM:** Para habilitar o FIM o equipamento deverá estar na Função 4T. Para realizar a regulagem clique na TECLA (11) até o LED FIM acender, tendo um range de regulagem de 40 ~ 250 amperes.
- **INDUTÂNCIA:** para fazer a regulagem clique na TECLA (11) até o LED INDUTÂNCIA acender, em seguida utilize o KNOB (10) para realizar o ajuste, tendo um range de 1 ~ 10.
- **TEMPO BURN BACK:** para realizar a regulagem clique na TECLA (11) até que o led TEMPO acenda, em seguida gire o Knob (10) para realizar o ajuste, tendo um range de 0,01 ~ 0,50 segundos.
- **VOLTAGEM BURN BACK:** para realizar a regulagem clique na TECLA (11) até o LED VOLTS acender, em seguida utilize o KNOB (10) para realizar o ajuste, tendo um range de -5.0v ~ +5.0 volts.

PAINEL DE FUNÇÕES

PAINEL DE FUNÇÕES - PROCESSO MIG/MAG – COMANDOS MANUAL



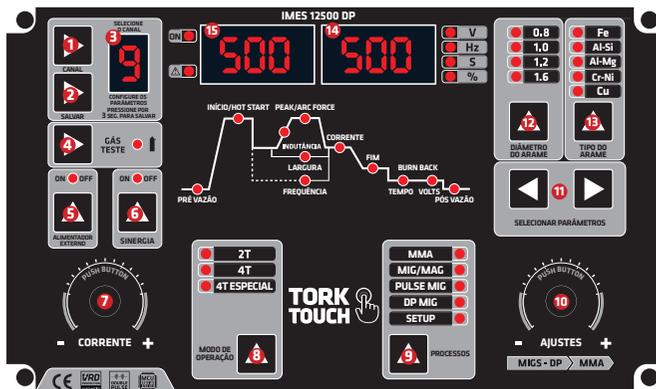
- **MIG/MAG:** para selecionar o processo MIG/MAG, pressione a TECLA (9) até o LED MIG/MAG acender;
- **MANUAL:** função manual; com esta função o operador terá que realizar o ajuste manualmente de tensão e velocidade do arame, de acordo com sua necessidade. Para habilitar o MANUAL pressione a TECLA (5); o LED apagado indica que a função manual está habilitada.
- **TENSÃO:** para realizar o ajuste de tensão, utilize o KNOB (10) do painel do equipamento ou, se estiver com o ALIMENTADOR EXTERNO (5) habilitado, utilize o KNOB (16) do alimentador; o DISPLAY (14) informará a tensão.
- **CORRENTE/VELOCIDADE DO ARAME:** para realizar o ajuste de corrente do arame, utilize o KNOB (7) do painel do equipamento ou, se estiver com o ALIMENTADOR EXTERNO (5) habilitado, utilize o KNOB (17) do alimentador; o DISPLAY (14) informará a corrente.

ALÉM DOS AJUSTES PRINCIPAIS DESCRITOS ACIMA, O EQUIPAMENTO OFERECE ALGUNS PARÂMETROS QUE AUXILIAM NO PROCESSO DE SOLDAGEM, TAIS COMO:

- **FUNÇÃO 2T:** a solda inicia com o gatilho da tocha constantemente pressionado. Solda estilo manual; para habilitar clique na TECLA (7) até o LED 2T acender.
- **FUNÇÃO 4T:** a solda inicia com apenas um clique no gatilho, finaliza com outro clique. Solda estilo automática; para habilitar clique na TECLA (7) até o LED 4T acender.
- **PRÉ-VAZÃO:** para realizar a regulagem deste parâmetro, clique na tecla TECLA (10) até o LED PRÉ-VAZÃO acender; em seguida utilize o KNOB (9) para realizar o ajuste do tempo, tendo um range de 0 ~ 3 segundos.
- **PÓS-VAZÃO:** para realizar a regulagem deste parâmetro, clique na TECLA (10) até o LED PÓS-VAZÃO acender; em seguida utilize o KNOB (9) para realizar o ajuste do tempo, tendo um range de 0 ~ 20 segundos;
- **FIM:** para habilitar o FIM, o equipamento deverá estar na função 4T; para realizar a regulagem, clique na TECLA (10) até o LED FIM acender, tendo um range de regulagem de 40 ~ 250 amperes.
- **INDUTÂNCIA:** para realizar a regulagem, clique na TECLA (10) até o LED INDUTÂNCIA acender; em seguida utilize o KNOB (9) para realizar o ajuste, tendo um range de 1 ~ 10.
- **TEMPO BURN BACK:** para realizar a regulagem, clique na TECLA (10) até o LED TEMPO acender; em seguida utilize o KNOB (9) para realizar o ajuste, tendo um range de 0,01 ~ 0,50 segundos.
- **VOLTAGEM BURN BACK:** para realizar a regulagem, clique na TECLA (10) até o LED VOLTS acender; em seguida utilize o KNOB (9) para realizar o ajuste, tendo um range de -5.0 ~ +5.0 volts.

PAINEL DE FUNÇÕES

PAINEL DE FUNÇÕES - PROCESSO MIG/MAG SP - SINGLE PULSE MIG



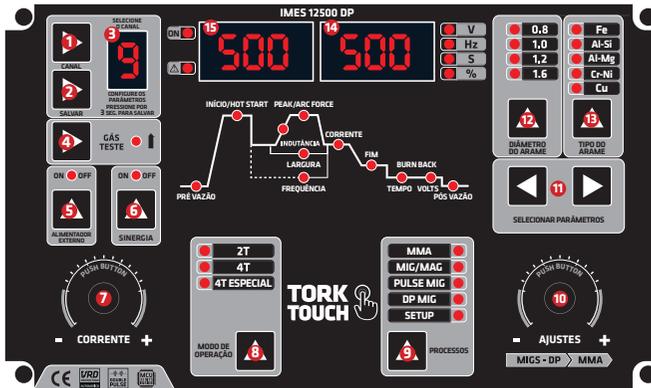
- **MIG/MAG:** para selecionar o processo SINGLE PULSE, pressione a TECLA (8) até o led PULSE MIG acender.
- **PULSE MIG:** FUNÇÃO SINGLE PULSE consiste em alternar a corrente de pico e base; pode aumentar a qualidade da solda e aplicar menor calor à peça, pois além do arco ser mais concentrado, o pulsado varia entre uma corrente alta e baixa. Quando o ciclo de soldadura entra na corrente de pico ou base, o banho de soldadura solidifica e permite menor temperatura, evitando a deformação da peça em materiais termicamente mais sensíveis. Permite a soldagem de chapas finas e médias com alta produtividade (especial para alumínio e inox).
- **AJUSTE DE CORRENTE:** O LED CORRENTE acende e, para realizar o ajuste, basta utilizar o KNOB (6) para obter mais ou menos corrente de solda.
- **AJUSTE FINO:** tem a possibilidade de realizar o ajuste do fino de tensão. Para realizar o ajuste, utilize o KNOB (9); o DISPLAY (13) informa o valor sendo ajustado, tendo um range de -5.0 ~ 5.0 volts.
- **DISPLAY (13):** no DISPLAY (13) informará a tensão do processo de soldagem.
- **DISPLAY (14):** no DISPLAY (14) informará a corrente de solda ajustada.
- **SELEÇÃO DE ARAME:** selecione o diâmetro conforme o arame inserido no equipamento, clique na TECLA (10) até o LED do diâmetro do arame acender. O equipamento já está configurado com sua especificação técnica de corrente mínima e máxima conforme a seleção.
- **MATERIAL:** selecione o material de acordo com seu trabalho, clique na TECLA (12) até que o led do seu material a ser soldado acenda, o equipamento já está configurado com sua especificação técnica de corrente mínima e máxima conforme a seleção.

ALÉM DOS AJUSTES PRINCIPAIS DESCRITOS ACIMA, O EQUIPAMENTO OFERECE ALGUNS PARÂMETROS QUE AUXILIAM, NO PROCESSO DE SOLDAGEM, TAIS COMO:

- **FUNÇÃO 2T:** solda inicia com o gatilho da tocha constantemente pressionado. Solda estilo manual, para habilitar clique na tecla funções (7) até o led 2T acender.
- **FUNÇÃO 4T:** a solda inicia com apenas um clique no gatilho, finaliza com outro clique. Solda estilo automática; para habilitar clique na TECLA (7) até o LED 4T acender.

PAINEL DE FUNÇÕES

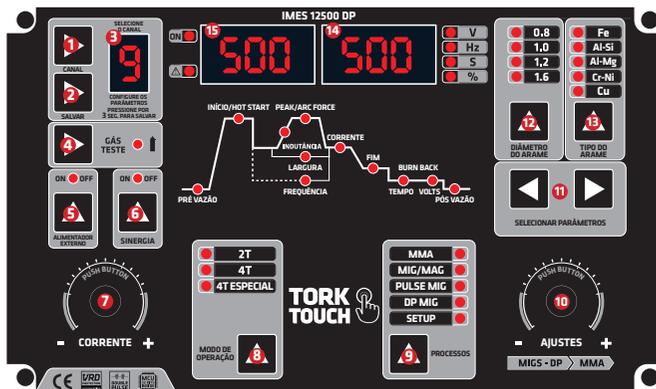
PAINEL DE FUNÇÕES - PROCESSO MIG/MAG – SILGLE PULSE



- **FUNÇÃO 4T ESPECIAL:** Habilita a função INÍCIO, para iniciar a soldagem com uma corrente menor ou maior que a corrente nominal, para inúmeras aplicações de soldagem; função especial para aplicação de soldagem PULSE MIG e DP MIG. Para habilitar clique na tecla funções (8) até que o led 4T ESPECIAL acenda.
- **PRÉ-VAZÃO:** para realizar a regulagem deste parâmetro, clique na tecla TECLA (10) até o LED PRÉ-VAZÃO acender; em seguida utilize o KNOB (9) para realizar o ajuste do tempo, tendo um range de 0 ~ 3 segundos.
- **PÓS-VAZÃO:** para realizar a regulagem deste parâmetro, clique na TECLA (10) até o LED PÓS-VAZÃO acender; em seguida utilize o KNOB (9) para realizar o ajuste do tempo, tendo um range de 0 ~ 20 segundos.
- **INÍCIO:** para habilitar o INÍCIO o equipamento deverá estar na função 4T Especial, para realizar a regulagem clique na tecla de funções (11) até que o led inicio acenda, tendo um range de regulagem de 60~500A.
- **FIM:** para habilitar o FIM, o equipamento deverá estar na função 4T; para realizar a regulagem, clique na TECLA (10) até o LED FIM acender, tendo um range de regulagem de 40 ~ 250 amperes.
- **INDUTÂNCIA:** para realizar a regulagem, clique na TECLA (10) até o LED INDUTÂNCIA acender; em seguida utilize o KNOB (9) para realizar o ajuste, tendo um range de 1 ~ 10.
- **TEMPO BURN BACK:** para realizar a regulagem, clique na TECLA (10) até o LED TEMPO acender; em seguida utilize o KNOB (9) para realizar o ajuste, tendo um range de 0,01 ~ 0,50 segundos.
- **VOLTAGEM BURN BACK:** para realizar a regulagem, clique na TECLA (10) até o LED VOLTS acender; em seguida utilize o KNOB (9) para realizar o ajuste, tendo um range de -5.0 ~ +5.0 volts.

PAINEL DE FUNÇÕES

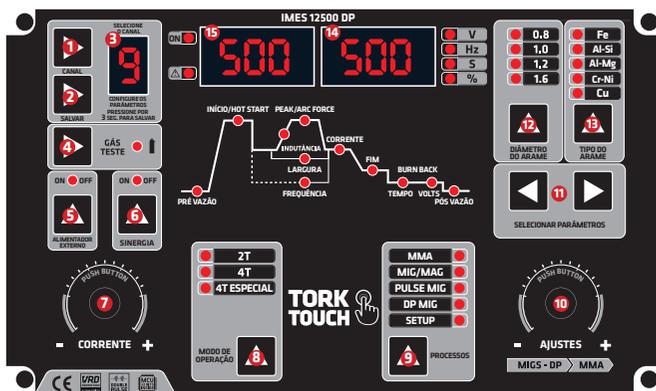
PAINEL DE FUNÇÕES - PROCESSO MIG/MAG - DOUBLE PULSE



- **MIG/MAG:** para selecionar o processo SINGLE PULSE, pressione a TECLA (8) até o led PULSE MIG acender.
- **DP MIG: FUNÇÃO DOUBLE PULSE** consiste em alternar a corrente de pico em duplos pulsos de solda e base, aplicando ainda menos calor à peça, porque, para além do arco ser mais concentrado, o duplo pulso varia entre uma corrente alta e outra baixa. Quando o ciclo de soldadura entra na corrente de pico ou base, o banho de soldadura solidifica-se, permitindo uma menor temperatura e evitando a deformação da peça em materiais termicamente mais sensíveis, chapas extremamente finas, com alta produtividade em especial para alumínio.
- **LARGURA:** parâmetro de regulação do intervalo entre o pulso, definida em porcentagem da corrente pico e base. Consiste na regulação do período que o arco elétrico fica ativo na corrente pico durante a aplicação da solda. Para fazer a regulação deste parâmetro, clique na TECLA (10) até o LED LARGURA acender; utilize o Knob (9) para regular, tendo um range de regulação de 10 ~ 90% do arco.
- **FREQUÊNCIA:** parâmetro de regulação em FREQUÊNCIA (HZ), que determina a quantidade de pulsos por segundo aplicado na peça de trabalho. Para fazer a regulação deste parâmetro, clique na TECLA (10) até o LED FREQUÊNCIA acender; em seguida gire o KNOB (9), tendo um range de regulação de 0.1 ~ 9.9 hertz.
- **PEAK:** parâmetro de regulação que determina a corrente pico durante o pulso. Para realizar a regulação deste parâmetro, clique na TECLA (10) até o LED PEAK acender; em seguida utilize o KNOB (9), tendo um range de regulação de 40 ~ 250 amperes.
- **CORRENTE:** parâmetro de regulação que determina a corrente base durante o pulso, para realizar a regulação deste parâmetro clique na tecla de funções (11) até que o led corrente acenda, em seguida gire o Knob (10) tendo um range de regulação de 60 ~ 500 Amp.
- **AJUSTE FINO:** possibilidade de realizar o ajuste fino, tendo um range de -5 ~ 5 volts; para realizar o ajuste, gire o potenciômetro (10) no display (14) irá aparecer o valor sendo ajustado.
- **DISPLAY (13):** no DISPLAY (13) informará a tensão do processo de soldagem.
- **DISPLAY (14):** no DISPLAY (14) informará a corrente de solda ajustada.
- **SELEÇÃO DE ARAME:** seleccione o diâmetro conforme o arame inserido no equipamento; clique na TECLA (10) até o LED do DIÂMETRO DO ARAME acender. O equipamento já está configurado com sua especificação técnica de corrente mínima e máxima conforme a seleção.

PAINEL DE FUNÇÕES

PAINEL DE FUNÇÕES - PROCESSO MIG/MAG - DOUBLE PULSE



• **MATERIAL:** selecione o material de acordo com seu trabalho; clique na tecla (13) até que o led do seu material acenda. O equipamento já está configurado com sua especificação técnica de corrente mínima e máxima conforme a seleção.

ALÉM DOS AJUSTES PRINCIPAIS DESCRITOS ACIMA, O EQUIPAMENTO OFERECE ALGUNS PARÂMETROS QUE AUXILIAM, NO PROCESSO DE SOLDAGEM COMO:

- **FUNÇÃO 2T:** a solda inicia com o gatilho da tocha constantemente pressionado. Solda estilo manual; para habilitar clique na TECLA (7) até o LED 2T acender.
- **FUNÇÃO 4T:** a solda inicia com apenas um clique no gatilho, finaliza com outro clique. Solda estilo automática; para habilitar clique na TECLA (7) até o LED 4T acender.
- **FUNÇÃO 4T ESPECIAL:** habilita a função INÍCIO para iniciar a soldagem com uma corrente menor ou maior que a corrente nominal e para inúmeras aplicações de soldagem; função especial para aplicação de soldagem PULSE MIG e DP MIG. Para habilitar clique na TECLA (7) até o led 4T Especial acender.
- **PRÉ-VAZÃO:** para realizar a regulagem deste parâmetro, clique na tecla TECLA (10) até o LED PRÉ-VAZÃO acender; em seguida utilize o KNOB (9) para realizar o ajuste do tempo, tendo um range de 0 ~ 3 segundos.
- **PÓS-VAZÃO:** para realizar a regulagem deste parâmetro, clique na TECLA (10) até o LED PÓS-VAZÃO acender; em seguida utilize o KNOB (9) para realizar o ajuste do tempo, tendo um range de 0 ~ 20 segundos.
- **INÍCIO:** para habilitar o INÍCIO, o equipamento deve estar na função 4T Especial e, para fazer a regulagem, clique na TECLA (10) até o LED INÍCIO acender, tendo um range de regulagem de 40 ~ 250 amperes.
- **FIM:** para habilitar o FIM, o equipamento deverá estar na função 4T; para realizar a regulagem, clique na TECLA (10) até o LED FIM acender, tendo um range de regulagem de 40 ~ 250 amperes.
- **INDUTÂNCIA:** para realizar a regulagem, clique na TECLA (10) até o LED INDUTÂNCIA acender; em seguida utilize o KNOB (9) para realizar o ajuste, tendo um range de 1 ~ 10.
- **TEMPO BURN BACK:** para realizar a regulagem, clique na TECLA (10) até o LED TEMPO acender; em seguida utilize o KNOB (9) para realizar o ajuste, tendo um range de 0,01 ~ 0,50 segundos.
- **VOLTAGEM BURN BACK:** para realizar a regulagem, clique na TECLA (10) até o LED VOLTS acender; em seguida utilize o KNOB (9) para realizar o ajuste, tendo um range de -5.0 ~ +5.0 volts.

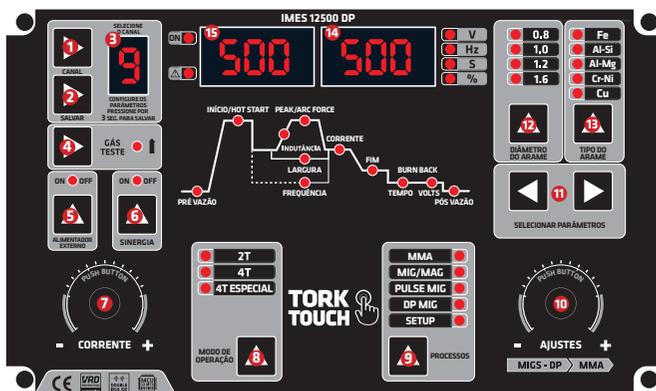
PAINEL DE FUNÇÕES

CANAIS DE MEMÓRIA

Recurso de memória tem o objetivo de salvar as configurações e parâmetros realizados pelo operador da fonte de solda, este recurso permite parametrizar o processo de solda e garantir velocidade nos ajustes diários da fonte. Sabendo da grande variedade de materiais, tipos de gases, tipos de arames, soldas especiais e configurações especiais, a fonte permite gravar em seu MCU as configurações e parâmetros escolhidos pelo operador garantindo precisão e velocidade. A fonte IMES-12500-DP possui 10 canais de memória que podem ser utilizados pelo operador.

Nos processos atribuídos são inúmeras as possibilidades de configuração para alcançar resultados efetivos; devido a tecnologia de memória, o operador pode garantir a precisão e facilidade em seu dia a dia.

Abaixo iremos explicar como configurar o recurso de memória:



- Configure a fonte de solda com sua necessidade de utilização.
- **SALVAR:** ao pressionar a TECLA (2), você irá salvar a configuração presente no painel independente de qual seja, portanto memorize suas configurações necessárias e escolha um canal para utilização manual onde não será necessário salvar novamente.
- **CANAL:** para buscar o canal desejado, pressione a TECLA (1) até chegar nele. Os canais estão divididos em ordem crescente, sendo de 0 até; basta escolher o número do canal e ele irá aparecer no DISPLAY (3).

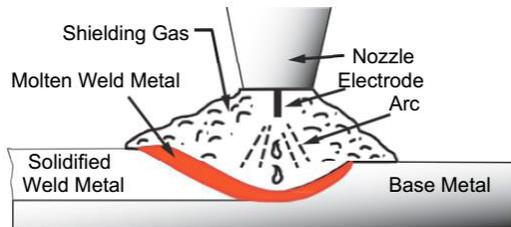
▶ PROCESSO DE SOLDA - MIG

▶ MIG (GMAW/FCAW)

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

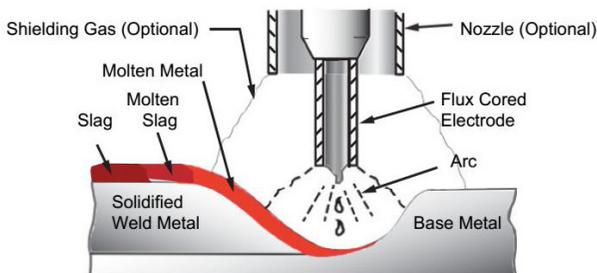
▶ GAS METAL ARC WELDING (GMAW)

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 CO₂, arco curto, transferência de imersão, soldagem de arame, entre outros, e é normalmente aplicado de modo semiautomático.



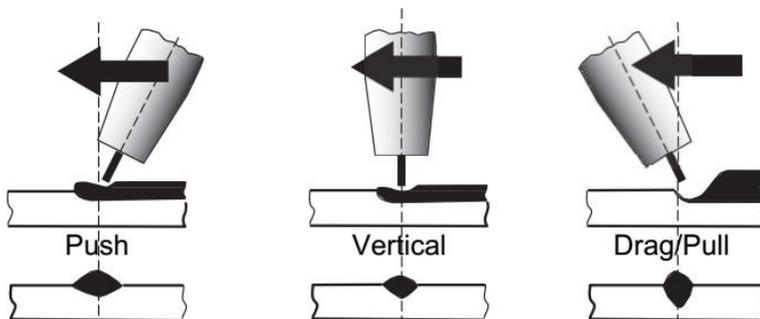
▶ FLUX CORED ARC WELDING (FCAW)

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. Para arame de diâmetro maior, a posição de soldagem recomendada é 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.



Posição da tocha MIG

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

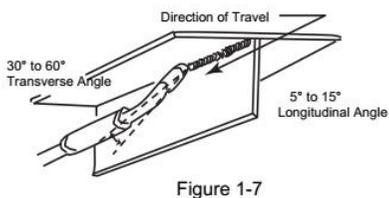
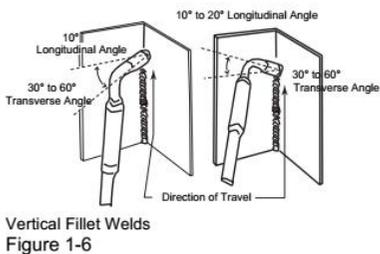
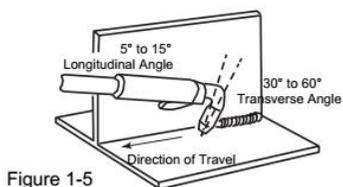
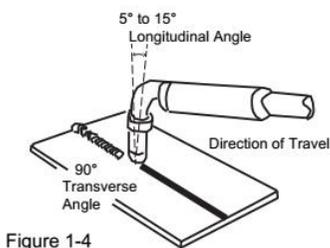


É recomendado que a tocha, no momento da solda, seja mantida em certo ângulo em relação ao cordão de solda (veja imagem acima). Segure a tocha de modo que a costura de soldagem fique visível durante todo tempo, e sempre use máscara de solda com lentes de filtro adequadas, assim como equipamento de segurança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



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.

Variações 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:

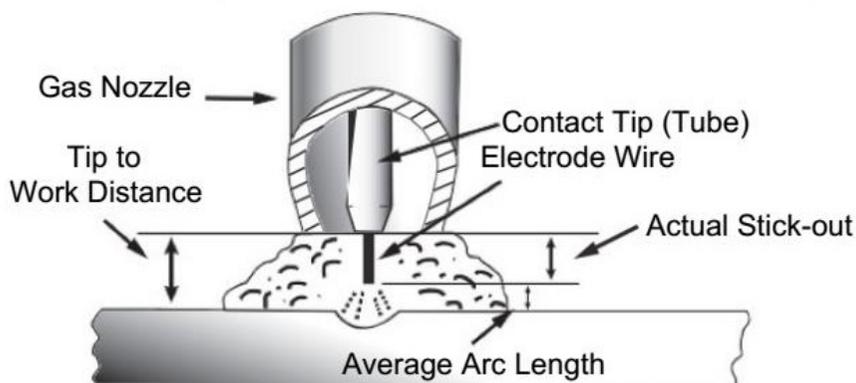
- Tipo de arame;
- Espessura do arame;
- Tipo de gás (não aplicável aos arames autoprotetidos FCAW);
- Taxa de fluxo de gás (não aplicável aos arames autoprotetidos FCAW).

Ajuste primário de variação

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

Ajuste secundário de variação

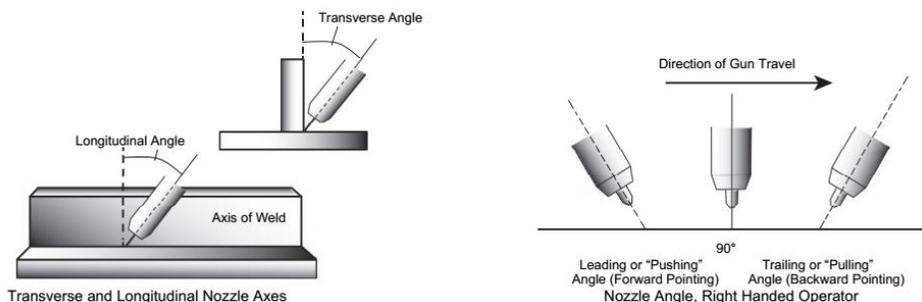
- Stick-out: distância entre bico de contato e a extremidade do arame; mantenha cerca de 10mm.
- Velocidade do arame: o aumento na velocidade do arame aumenta a corrente de solda, logo a diminuição da velocidade do arame diminui a corrente de solda.



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:

- › Estruturas metálicas
- › 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 ¼ 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 (+).

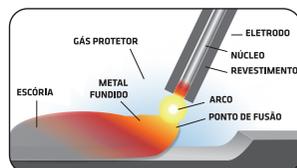
Principais aplicações:

- › Construção em geral
- › Embarcações
- › Plataformas petrolíferas
- › Tubulações



SOLDA MMA ELETRODO

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



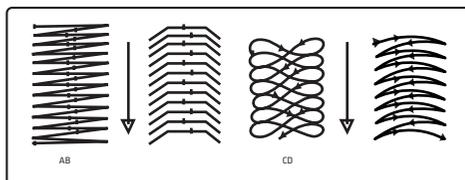
PROCESSO DE SOLDA - MMA ELETRODO

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 à garra do terra, 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, ele 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, ele 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 do terra 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, aços 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 curto 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 DO TERRA:

- 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

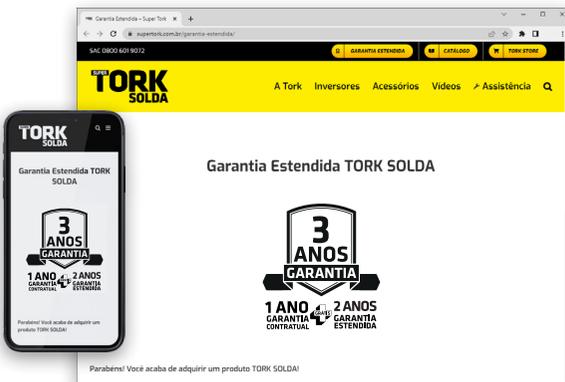
PASSO A PASSO DA GARANTIA

A SUPER TORK estende a sua garantia de um ano em até três 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/



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



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 suja/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 e 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 suja/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

SOLUÇÃO DE PROBLEMAS

FALHA	POSSÍVEIS MOTIVOS	SOLUÇÕES
ERRO 1	Excedeu o ciclo previamente determinado, o sistema de proteção térmico foi acionado.	Permanecerá ativo até que o equipamento esteja completamente resfriado. Durante esse período, é essencial manter a fonte ligada até o resfriamento e a desativação do sistema de proteção.
ERRO 2	Identificação de anomalias elétricas na entrada da fonte.	Recomenda-se realizar uma verificação da rede elétrica e do quadro de disjuntores para garantir seu adequado funcionamento. Caso necessário, ajustes devem ser feitos. Se o problema persistir, por favor, entre em contato com nosso Serviço de Atendimento ao Cliente (SAC) através do número 0800 601 9072
ERRO 3	Baixa pressão de ar ou sua ausência. O display sinalizará esse erro em caso de falhas na linha de ar, mangueiras, reguladores ou se a pressão de trabalho não estiver ideal para o processo. O dispositivo de segurança entrará em ação, interrompendo a corrente de acionamento da tocha de corte para proteger a operação.	A desativação do dispositivo de segurança ocorrerá somente quando a pressão de trabalho se normalizar e o manômetro de pressão indicar estabilidade.
ERRO 4	Baixa pressão de água ou sua ausência. O display sinalizará esse erro em caso de falhas, mangueiras, reguladores ou se a pressão de trabalho não estiver ideal para o processo. O dispositivo de segurança entrará em ação, interrompendo a corrente de acionamento da tocha para proteger a operação.	A desativação do dispositivo de segurança ocorrerá somente quando a pressão de trabalho se normalizar e o manômetro de pressão indicar estabilidade.
ERRO 5	Indicação de tocha com circuito fechado ou falha no CI de controle.	Imprescindível realizar manutenção ou substituição da tocha para garantir o correto funcionamento do sistema.

SUPER
TORK
SOLDA
VOCÊ MERECE ESTA FORÇA



ASSISTÊNCIA TÉCNICA

0800 601 9072

MANUAL SUJEITO A ALTERAÇÃO SEM AVISO PRÉVIO.
🔄 ATUALIZADO EM: 22/11/2023.



FALE CONOSCO
PELO WHATSAPP

0800 601 9072



ASSISTÊNCIA TÉCNICA EM TODO PAÍS

SUPER
TORK
EXTREME



1 ANO
GARANTIA
CONTRATUAL



2 ANOS
GARANTIA
ESTENDIDA

CADASTRE-SE

