

MANUAL DE INSTRUÇÕES

WELD VISION



GALAXY
AC/DC 300

SAC ASSISTÊNCIA TÉCNICA
WHATSAPP (47) 3121-5019
(47) 3121-5000

PARABÉNS PELA DECISÃO!

VOCÊ ADQUIRIU UM EQUIPAMENTO DE ALTA TECNOLOGIA E CONFIABILIDADE. A WELD VISION QUER QUE SUA EXPERIÊNCIA COM O PRODUTO SEJA A MELHOR POSSÍVEL, POR ISSO DEIXAMOS A DISPOSIÇÃO NOSSO SUPORTE COMERCIAL E TÉCNICO DIRETAMENTE PARA VOCÊ.

CONTATOS:

SUPORTE TÉCNICO: (47) 3121-5019

COMERCIAL: (47) 3121-5000

ÍNDICE

1	<u>PRECAUÇÕES DE SEGURANÇA</u>	4
	<u>RESPONSABILIDADE DO PROPRIETÁRIO</u>	4
2	<u>COMPONENTES</u>	5
3	<u>GARANTIA</u>	5
4	<u>CONDIÇÕES DE OPERAÇÃO E AMBIENTE DE TRABALHO</u>	6
5	<u>ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS</u>	7
6	<u>PAINEIS DE FUNÇÕES DA MÁQUINA</u>	9
7	<u>INSTALAÇÃO</u>	11
8	<u>REGULAGEM E OPERAÇÃO</u>	11
	<u>9.1 SOLDANDO TIG</u>	11
	<u>9.2 SOLDANDO ELETRODO</u>	14
9	<u>DICAS</u>	15
10	<u>PROBLEMAS E SOLUÇÕES</u>	16

1 | PRECAUÇÕES DE SEGURANÇA



RESPONSABILIDADE DO PROPRIETÁRIO

O proprietário e/ou operador deve entender as instruções e este aviso antes de utilizar o produto. É dever do proprietário certificar-se de que os operadores sejam devidamente treinados e habilitados e que utilizem corretamente os equipamentos de proteção individual.

SIGA ATENTAMENTE ESTAS INSTRUÇÕES! O USO INAPROPRIADO DE QUALQUER EQUIPAMENTO DE SOLDA OU DE CORTE PODE RESULTAR EM DANOS A SUA SAÚDE!

1. LIGUE O APARELHO SOMENTE NA REDE ELÉTRICA DESIGNADA. A tabela de especificações lista esta informação. Quando utilizar o equipamento com extensão elétrica, usar somente extensão especificada para tal uso, ciente de que com excesso de comprimento há perda de corrente;
2. OPERE SOMENTE EM LOCAIS SECOS, chão de concreto ou em local adequado para o equipamento. Manter a área limpa e desbloqueada;

3. MANTENHA DISTANTE QUALQUER MATERIAL INFLAMÁVEL, (ex. madeira, papel, tintas, solventes, combustíveis, etc.) enquanto estiver operando o equipamento. Não solde ou corte cilindros, tanques ou tambores que contenham ou contiveram materiais inflamáveis ou gases combustíveis;

4. EVITE operações em materiais que foram limpos com solventes, clorados ou próximos de solventes;
5. NÃO USAR ROUPA CONTAMINADA com óleo ou graxa;
6. MANTENHA OS CABOS SECOS E LIMPOS DE ÓLEO E GRAXA e nunca enrole a tocha ou cabos em partes do corpo como braços e ombros;
7. FIXE AS PEÇAS COM GRAMPOS OU ALICATES sempre que possível para aumentar a segurança;
8. DESLIGUE E DESCONECTE DA TOMADA O EQUIPAMENTO CASO ACESSE O INTERIOR DA MÁQUINA para limpeza ou manutenção
9. Use somente peças para manutenção do equipamento autorizadas pelo fabricante;

10. SEMPRE USE EPI's (Equipamentos de Proteção Individual) quando estiver soldando. Isto inclui camisas com mangas longas, calças compridas, botas e sapatos fechados, luvas protetoras, avental para solda, touca e máscara de solda. Quando manusear materiais quentes, usar luvas especiais;

11. SE SOLDAR SOBRE A CABEÇA, CUIDADO COM OS RESPINGOS DE METAL QUENTE QUE CAEM. Sempre proteja a cabeça, mãos, pés e o corpo;
12. SEMPRE MANTENHA UM EXTINTOR DE INCÊNDIO POR PERTO;
13. MANTENHA CRIANÇAS LONGE DA ÁREA DE TRABALHO. Quando guardar o equipamento, tenha certeza de que está fora do alcance de crianças;
14. PROTEJA-SE CONTRA CHOQUES ELÉTRICOS. Nunca trabalhe sob chuva. Não deixe nenhuma parte do corpo entrar em contato com as superfícies energizadas. Realize o aterramento adequado;
15. Procure operar o equipamento em locais arejados e evitar ambientes fechados, pois haverá acúmulo de gases provenientes do processo e nocivos à saúde;
16. Mantenha o cilindro do gás longe de fontes de calor, incluindo a luz solar direta. Nunca solde sobre o cilindro de gás, pois há risco de explosão;
17. Para facilidade e aumento da segurança use máscaras de solda automáticas WELD VISION.

2 | COMPONENTES

Galaxy AC/DC 300	
Inversora de Solda TIG Galaxy AC/DC 300	1
Manual de Instruções	1
Tocha TIG	1
Porta Eletrodo	1
Garra Terra	1

3 | GARANTIA WELD VISION

ESSE EQUIPAMENTO DE SOLDA DA WELD VISION POSSUI GARANTIA DE 1 ANO.

O USUÁRIO DEVE ESTAR CIENTE DE QUE, EM CASO DE DEFEITO DE FABRICAÇÃO, É NECESSÁRIO APRESENTAR O PRODUTO À WELD VISION NO PRAZO MÁXIMO DE 12 MESES A PARTIR DA DATA DE VENDA AO CONSUMIDOR. NESSE SENTIDO, A WELD VISION REALIZARÁ OS DEVIDOS REPAROS SEM QUALQUER CUSTO ADICIONAL, EXCETO EM CASOS DE MAU USO DO EQUIPAMENTO.

A GARANTIA ESTENDIDA SÓ BENEFICIARÁ A MÁQUINA E NÃO OS ACESSÓRIOS WELD VISION (TOCHAS, REGULADORES, CABOS, GARRA TERRA, ETC), QUE POSSUEM 90 DIAS DE GARANTIA, PARA CASOS DE DEFEITO DE FABRICAÇÃO, CONFORME LEI (ART. 24 E 26 DO CÓDIGO DE DEFESA DO CONSUMIDOR).

É IMPORTANTE RESSALTAR QUE A GARANTIA WELD VISION ABRANGE APENAS DEFEITOS DE FABRICAÇÃO. A RESPONSABILIDADE EXCLUSIVA PELO ADEQUADO CUIDADO, MANUTENÇÃO E PRESERVAÇÃO DO EQUIPAMENTO É DO USUÁRIO DO MESMO.

Em caso de dúvidas ou outros problemas apresentados sobre processos e equipamento, entre em contato conosco no telefone (47) 3121-5000, ou através do nosso e-mail assistenciaticnica@weldvision.com.br.



4 | CONDIÇÕES DE OPERAÇÃO E AMBIENTE DE TRABALHO



Para poder utilizar o equipamento em seu máximo desempenho e com a vida útil prolongada, evitando imprevistos, deve-se seguir a risca as orientações abaixo.

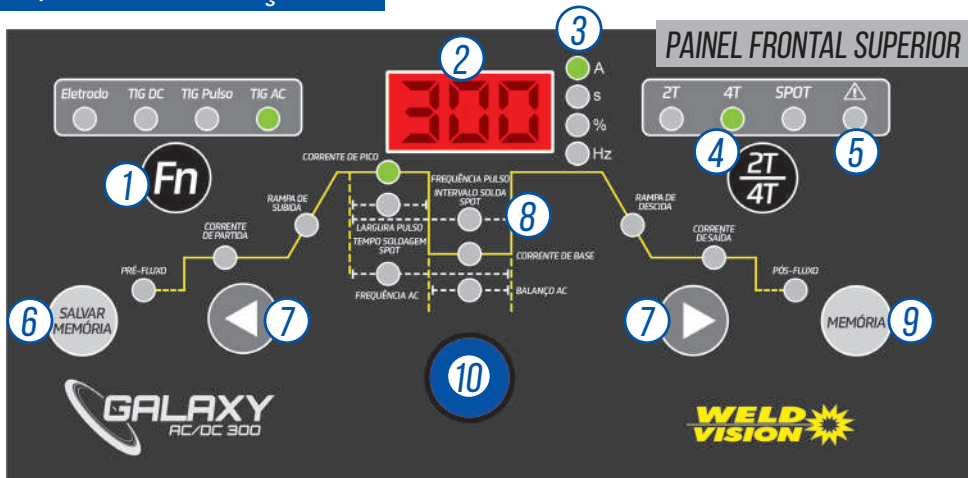
O não cumprimento destas orientações ocasionarão na perda de garantia.

1. Verificar se a tensão do aparelho é compatível com a tensão da rede elétrica.
2. Operar apenas com Temperatura ambiente variando entre -10°C e 40°C;
3. O uso de extensões deve ser conforme o dimensionamento indicado neste manual (página 13). O uso inadequado pode ocasionar a queima do equipamento.
4. O equipamento deve ser operado em local seco e ambientes limpos de poeira excessiva, fuligem, cavacos, entre outros (evite o uso de lixadeiras ou máquinas de corte próximos ao equipamento)
5. É recomendado efetuar limpeza periódica no equipamento nos componentes internos, utilizando de forma suave ar comprimido para remover o excesso de impurezas
6. Não exceder o ciclo de trabalho. Se a máquina acionar a proteção sobreaquecimento deve-se esperar o resfriamento e não insistir na continuação do processo de soldagem.
7. Seguir os diâmetros de arame e eletrodo indicados para o equipamento, exceder isso pode ocasionar no superaquecimento da máquina.
8. Cuidar no transporte do equipamento, evitando altas vibrações e queda.
9. Fazer uso da tomada do tipo industrial.
10. Efetuar aterramento de acordo com a instrução fornecida.
11. Sempre fixe bem os cabos e conectores, pois mau contato gera aquecimento excessivo, causando derretimento dos cabos, destruição de plugs e aquecimento demasiado do equipamento.

5 | ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

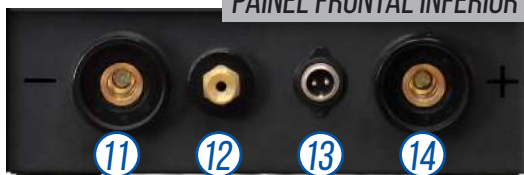
MODELO	Galaxy AC/DC 300	Galaxy AC/DC 300 Bivolt	
		220V	380V
Tensão	Trifásica 380V	Trifásica 220V	Trifásica 380V
Frequência	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz
Corrente Máx. de Consumo	21,2 A	31,2 A	24 A
Corrente Eficaz de Consumo	15 A	22 A	17 A
Tensão a vazio	73 V	66 V	72 V
Ajuste de Corrente TIG	5A/11V ~ 300A/16,2V	5A/11,2V ~ 275A/16,1V	5A/11,2V ~ 275A/16,1V
Ciclo de Trabalho TIG	60% @ 300A 100% @ 265A	60% @ 275A 100% @ 250A	60% @ 275A 100% @ 250A
Ajuste de Corrente Eletrodo	30A/20,8V - 280A/33V	30A/20V ~ 270A/30V	30A/20V ~ 270A/30V
Ciclo de Trabalho Eletrodo	60% @ 280A 100% @ 210A	60% @ 270A 100% @ 200A	60% @ 270A 100% @ 200A
Grau de proteção	IP21S		
Grau de isolamento	H - 180°		
Ventilação	Forçada		
Dimensões (Embalagem)	37 x 63 x 54 cm		
Peso (Embalagem)	32,0 kg		
Dimensões (Equipamento)	29,5 x 56 x 48 cm		
Peso (Equipamento)	28,0 kg		

6 | PAINEL DE FUNÇÕES



- 1. Seletor de Processo:** Pressione esse botão para selecionar o processo desejado para operar: Eletrodo, TIG DC, TIG Pulso e TIG AC;
- 2. Display:** Exibe a informação do parâmetro selecionada no painel;
- 3. Indicadores de informação do display:** Indica qual informação está sendo mostrada no display digital, em amperes (A), segundos (s), frequência (Hz) e porcentagem (%);
- 4. Seletor 2T/4T e SPOT:** Seleciona a função 2 tempos ou 4 tempos. Na função 2T, acione o gatilho da tocha para iniciar o arco e solte para desativar o arco. Na função 4T, acione e solte o gatilho da tocha para ativar o arco, acione e solte o gatilho para desativar o arco. Aperte mais uma vez para selecionar a **FUNÇÃO SPOT (Mais detalhes na página 12)**
- 5. Luz de Sobreaquecimento:** Quando essa luz estiver acesa indica que a máquina está excedendo o seu ciclo de trabalho. Deve-se aguardar alguns instantes até a temperatura baixar e essa luz se apagar. Não é necessário desligar a máquina para realizar este procedimento;
- 6. Salvar Memória:** Ajuste os parâmetros de soldagem desejados e selecione este botão para salvar essas configurações. Quando pressionado o botão “SALVAR MEMÓRIA” mostrará no display os espaços de memória descritos em números de 1 a 10. Escolha um, pressione novamente o botão “SALVAR MEMÓRIA”. O equipamento irá salvar as regulagens definidas.
- 7. Seleção de parâmetros:** Botões para selecionar o parâmetro que deseja regular.
- 8. Leds de indicação de parâmetro:** indicam qual função está sendo demonstrada no display digital 6. **Mais detalhes na página 10;**
- 9. Memória:** Aperte este botão para selecionar um processo de soldagem já salvo. Para verificar o salvamento desligue e ligue a máquina, pressione o botão “memória”, o display irá exibir os espaços de memória, selecione o número onde foi salvo anteriormente e pressione o botão “memória”, novamente. Com isso, verifique se os mesmos parâmetros previamente definidos são exibidos no display.
- 10. Potenciômetro:** Neste potenciômetro regula-se os parâmetros de solda selecionados no painel;

PAINEL FRONTAL INFERIOR



- 11. Conector negativo:** No processo **TIG**, conecte a tocha nesta entrada. Em solda com **Eletrodo**, conecte a garra terra nesta entrada;
- 12. Saída de Gás:** Conecte a mangueira de gás da tocha TIG;
- 13. Controle:** Entrada do plugue de gatilho da tocha TIG;
- 14. Conector positivo:** Entrada para porta eletrodo na solda por **eletrodo revestido** ou para garra terra em solda pelo processo **TIG**.

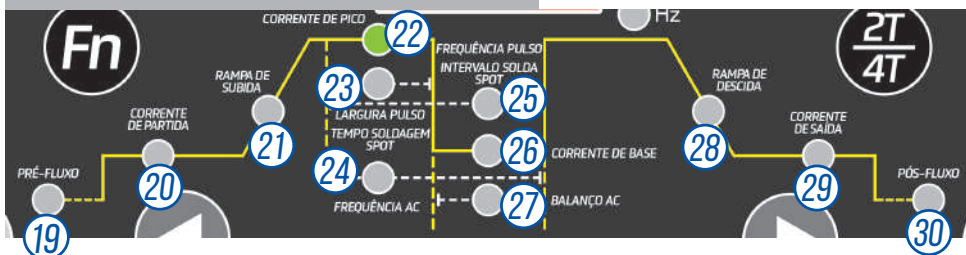
PAINEL TRASEIRO



PAINEL TRASEIRO

- 15. Cabo de energia:** Cabo de alimentação da máquina, conectar este cabo a sua rede trifásica 220V ou 380V;
- 16. Chave liga/desliga:** Liga e desliga a máquina;
- 17. Entrada do gás na máquina:** Conecte a mangueira que vem do cilindro de gás nesta entrada. Se a solda for através do processo com eletrodo revestido o gás de proteção torna-se desnecessário;
- 18. Ventilador:** Realiza o resfriamento forçado dos componentes da máquina que aquecem durante o uso, para que o ventilador comece a trabalhar basta que a máquina esteja ligada. **IMPORTANTE:** Caso o ventilador não ligue, não utilize o equipamento.

PAINEL DE PARÂMETROS



19. Tempo de Pré Fluxo: Regula o tempo de vazão de gás antes de iniciar o arco de solda. Com isso, expulsará os gases atmosféricos existentes no local onde iniciará o arco elétrico. Também proporciona uma limpeza na peça, facilitando assim a geração do arco.

20. Corrente de Partida: Esse ajuste define uma corrente mínima de arranque da solda. Regulada de 10 a 300A;

21. Rampa de subida: Regulagem do tempo de 0 a 5 segundos para o arco atingir a corrente de pico;

22. Corrente de Pico: No processo Eletrodo altera a corrente de soldagem. Nos processos TIG altera a corrente de pico, ou seja, quanto será a corrente quando a onda estiver na curva de cima;

23. Largura do Pulso: define a largura do pulso entre 5% e 100%;

24. Frequência AC: Ajusta de 20~150 Hz (ciclos) por segundo a frequência de AC.

25. Frequência do Pulso: ajusta de 1 ~ 20 Hz de variação de frequência;

26. Corrente de Base: Regula a base da corrente quando se utiliza solda TIG Pulsada DC.

Ou seja quanto será a corrente quando a onda estiver na curva de baixo. Regulada de 10 a 300A (não é possível regular um valor acima da corrente de pico);

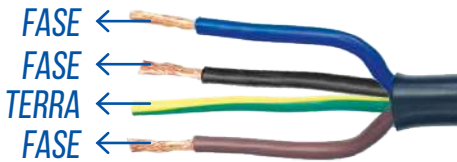
27. Balanço de Onda (AC): Regula quanto será a porcentagem de penetração e limpeza na peça. Quanto maior for a porcentagem regulada menor será a penetração do material de adição na peça. Regulado de 10 - 60%

28. Rampa de Descida: Regulagem do tempo de 0 a 5 segundos para extinguir o arco. Na função 2T, é ativada após soltar o botão de acionamento. Na função 4T é acionado quando o botão de acionamento é pressionado pela segunda vez;

29. Corrente de Saída: Na função 4 tempos, regula a corrente que sairá quando o gatilho da tocha for acionado pela segunda vez.

30. Tempo de Pós Fluxo: Regula o tempo de vazão de gás depois de extinto o arco de solda. Com isso, evita-se oxidação no fim do cordão reduzindo chances de trincas e rachaduras, pode ser regulado de 0,1 a 10 segundos;

7 | INSTALAÇÃO



Atenção: a coloração dos cabos pode variar de lote para lote, porém o cabo terra pode ser facilmente identificado por ser sempre o único cabo sem a ponta descascada.

Em caso de dúvida, contate nossa assistência técnica.

Inicialmente deve-se observar a distância máxima dos cabos de fornecimento de energia, desde o quadro de distribuição (relógio) até o equipamento, pois extensões longas e finas reduzem o desempenho da máquina, causam aquecimento excessivo, reduzem o ciclo de trabalho e podem vir a queimar o equipamento.

Antes de energizar o equipamento verifique se a tensão do aparelho é compatível com a tensão da rede. Caso não seja, entre em contato com a Weld Vision para mais informações.

Coloração dos cabos: **marrom (fase), azul (fase), preto (fase) e o cabo amarelo com listra verde é o aterramento** do equipamento, mas **atenção: não o instale junto com o cabo neutro de seu painel.**

Para cada equipamento se faz necessário o uso de extensão com bitola (diâmetro) adequada para o comprimento da extensão.

TABELA DE EXTENSÕES POR AMPERAGEM

Seção do Cabo	Corrente Equipamento	Comprimento Máximo indicado
2,5 mm	20A	30 metros
4,0 mm	25A	30 metros
6,0 mm	32A	30 metros
10,0 mm	50A	30 metros

Caso seja necessário aumentar o comprimento além dos 30 metros recomendados, aconselha-se sempre aumentar a seção do cabo a ser utilizado, exemplo, se a extensão era de 4 mm por 30 metros e deseja-se uma de 60 metros é preciso trocar os cabos para no mínimo 6 mm.

8 | REGULAGEM E OPERAÇÃO

8.1 | SOLDANDO TIG

MANUTENÇÃO PERIÓDICA

Este equipamento não necessita de manutenção específica, porém mensalmente, deve-se abrir o equipamento e dar um jato de ar a baixa pressão (o ar deve ser isento de óleo ou água) para retirar o excesso de pó e limalha de ferro, trazidos pelo ventilador do equipamento, verificar também se não há cabos soltos ou com mau contato.

Porém, não é permitido manipular o equipamento eletronicamente, caracterizando perda de garantia, fica permitido somente a limpeza e conservação do mesmo.

Todos e quaisquer serviços de manutenção devem ser executados por pessoas qualificadas e autorizadas pela Weld Vision. Danos provocados no equipamento por pessoas não autorizadas não terão cobertura de garantia pelo fabricante.

CONEXÕES

Com a escolha do cabeamento, gás, arame de adição, tipo do tungstênio, e material a ser soldado, vamos para a instalação adequada.

LIMPEZA ANTES DA SOLDA

A solda é muito sensível a superfícies sujas. Antes de realizar a solda, a superfície deve ser limpa, removendo graxa, óleos, lubrificantes, tintas e outras substâncias.

Aços galvanizados criam muito fumos e são difíceis de soldar e causam pipocamento e porosidade.

Alguns materiais muito espessos, devem ser pré-aquecidos antes da soldagem.

TESTE INICIAL

Instale o regulador de argônio no cilindro de argônio puro e fixe a mangueira de gás na saída do regulador e também na entrada da máquina (17), certifique-se que tudo está bem fixado, para evitar consumo desnecessário de gás*.

Conecte o aparelho a energia, respeitando a tabela de correntes especificada, conecte o cabo terra ao polo positivo do aparelho (14), insira e gire sentido horário até um total aperto. Evite folgas, pois elas destroem conectores e cabos, forçando o aparelho.

Conecte a tocha no conector 11 e o conector de gás no conector 12.

Conecte o cabo de controle no plugue (13), para que o equipamento seja acionado pelo gatilho da tocha.

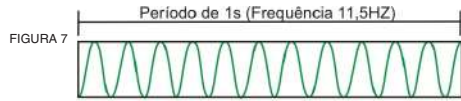
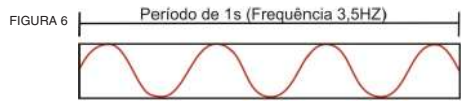
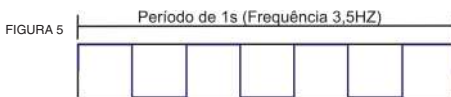
Utilize uma vazão média de 5 l/min ajustados no regulador de argônio, evite correntes de vento sobre as peças. Quanto a posição da solda deve-se ficar atento a direção do bocal e vareta de adição bem como a angulação da tocha.

SOLDA POR PULSO TIG

A solda por pulso TIG é diferente da solda contínua TIG DC. A corrente da solda é pulsada. A forma de onda da corrente é mostrada no gráfico ao lado. Na função TIG pulsada, a máquina possui uma regulagem de frequência.

A frequência determina quantas vezes será atingida a corrente máxima e a corrente base do pulso, pode ser regulada de 0,5 a 200 Hz, ou seja, a máquina pode alcançar a corrente máxima e reduzir até a corrente de base de 0,5 até 200 vezes em 1 segundo.

A forma como a corrente irá aumentar pode ser regulada através da amplitude da onda. Com essa regulagem a corrente pode subir ou descer gradativamente conforme figura 5 e 6 ou atingir a corrente máxima e mínima de forma repentina conforme figura 7. Em AC o controle de frequência é regulado no parâmetro "Frequência AC".



VANTAGENS DA SOLDA POR PULSO TIG

1. Controle preciso do aquecimento para aumentar a resistência da penetração da solda fundida e preservação do banho quente. É fácil de obter até fusão profunda;
2. O aquecimento e o resfriamento de cada ponto de solda são muito rápidos. Portanto, este processo é aplicável para trabalhos em que as peças a serem soldadas têm grande diferença de condutividade de calor e espessura;
3. Arco pulsante pode obter fusão mais profunda com baixo aquecimento. Portanto, sobre a mesma condição, a zona influenciada pelo aquecimento e deformação da solda;
4. Resfriamento rápido do banho de metal e curta duração de tempo de alta temperatura durante a soldagem, estas características podem reduzir rachaduras causadas por materiais termo-sensíveis durante a solda.

SOLDA POR PULSO TIG - SPOT

A função Spot é utilizada para realizar o processo chamado de "Solda - Fria", é chamado dessa forma, pois não é depositado calor suficiente na peça, realizando apenas a fusão superficial do material. Muito utilizado para ponteamento de chapas finas, soldagem de porcas e arruelas, soldagem de precisão.

Para uso da função Spot, deve-se regular a corrente de pico, o tempo de soldagem Spot e o intervalo de soldagem Spot. Com isso, criará um arco pulsado, como não existe corrente de base, o arco elétrico é totalmente extinto. Então, se regula o tempo que o arco ficará acionado (Tempo Solda Spot) e em seguida o tempo que ele se manterá desligado até o próximo pulso (Intervalo Solda Spot).

*OBS: cilindro de gás, arame de adição, mangueira, tungstênio, regulador de gás NÃO SÃO FORNECIDOS pela Weld Vision.

SELEÇÃO DOS PARÂMETROS DE SOLDA

Exceto o pulso de corrente e o tempo (com quantidade) como também a frequência de pulso, os parâmetros de solda são os mesmos que o comum arco de solda de argônio e tungstênio.

A corrente de arco mantida (ex. corrente de base) influencia o resfriamento e cristalização do material no banho. A faixa é determinada pelo desempenho do material de solda. Quando uma chapa é soldada, é mais comum se usar um tempo menor em que o arco é mantido para reduzir deformações.

Quando o tempo de pulso (o tempo em que é mantido o pulso de corrente e a corrente base) é selecionado, tanto o aquecimento como os pulsos devem ser considerados. Usualmente, pode ser selecionado entre 30-60%. A seleção da frequência de pulso (mudança periódica de corrente de pulso) depende da espessura da chapa, velocidade de solda e do modo como o operador realiza a soldagem, todas essas características são levadas em conta.

TIG AC

Teoricamente, uma soldagem com AC é uma combinação das soldagens com DC+ e DC -. A

corrente assemelha-se à uma, cuja parte superior representa a polaridade positiva, ou DC+, e a inferior a negativa ou DC-.

Os elétrons e os íons partem da peça para o eletrodo e vice-versa, causando uma concentração equilibrada de calor de 50% para cada um com penetração média.

A corrente alternada é aplicada na soldagem de alumínio, magnésio e suas ligas. Na soldagem com AC, o arco tende a extinguir quando a corrente é muito baixa ou nula, uma vez que a corrente cai a zero a cada inversão de polaridade.

O potenciômetro Balanço de Onda AC (10) modifica o equilíbrio das alternâncias positivas e negativas da corrente alternada “onda quadrada” na soldagem TIG. Este controle está desativado em soldagem com eletrodo revestido.

O ajuste da escala tem como resultado 70% de limpeza da peça e 30% de penetração que é a mínima que a máquina fornece, e as alternâncias da corrente são equilibradas, o que é indicado como 50/50. Este ajuste corresponde à grande maioria das aplicações TIG em corrente alternada e contínua. À medida que o potenciômetro é girado no sentido horário, a ação de limpeza aumenta e a penetração diminui.

Podem também ocorrer um desgaste maior do eletrodo de tungstênio quanto maior for o Balanço da Onda.

REGULAGENS DE AMPERAGEM (PARA REFERÊNCIA)

DIÂMETRO DO ELETRODO TUNGSTÊNIO	CORRENTE CONTÍNUA	CORRENTE ALTERNADA ONDA QUADRADA	
		DESBALANCEADA (Balanço + Negativo)	BALANCEADA (50% - 50%)
-	POLARIDADE DIRETA Eletrodo Negativo (-)		
1 mm	15 – 80	10 - 60	20 – 30
1,6 mm	70 – 150	50 - 100	30 – 80
2,4 mm	150 - 250	100 - 160	60 – 130
3,2 mm	250 – 400	150 - 210	100 – 180
4,0 mm	400 – 400	200 - 275	160 – 240

Quando se trabalha com o controle “BALANÇO de AC” ajustado no máximo da escala (posição 80%), penetração mínima, a corrente primária (que é absorvida da rede) aumenta em 40%

e então o fator de trabalho deve ser reduzido em 50 %. Quanto maior a porcentagem, maior a limpeza e conseqüentemente menor a penetração da solda.

TIPOS DE ELETRODOS DE TUNGSTÊNIO

Legenda:	● Ruim	●● Regular	●●● Ótimo
-----------------	---	---	---

Cor	Classe AWS	Tungstênio com:	Ignição	Estabilidade do arco	Altas correntes	Durabilidade	Resistência a contaminação	Corrente	
								CC	CA
Verde	EWP	Puro 99,6%	●	●	●●●	●	●	●	●●●
Vermelho	EWTh-2	Tório 2%	●●	●●	●●	●●●	●●	●●●	●
Marrom	EWZr-0,3	Zircônio 0,3%	●	●●	●●	●●	●●●	●	●●●
Branco	EWZr-0,8	Zircônio 0,8%	●	●●	●●	●●	●●●	●	●●●
Cinza	EWCe-2	Cério 2%	●●●	●●●	●	●●●	●●	●●●	●●
Ouro	EWLa-1,5	Lantânio 1,5%	●●●	●●●	●●●	●●●	●●	●●●	●●●
Azul	EWLa-2	Lantânio 2%	●●●	●●●	●●●	●●●	●●	●●●	●●●

8.2 | SOLDANDO COM ELETRODO

CONEXÕES

Conecte o plugue da garra terra no conector (11) da máquina, pois a peça tem que ser aterrada negativamente, encaixe e gire no sentido horário, fixando bem o plugue.

Conecte o plugue do porta eletrodo no polo positivo (14).

Instale a máquina em tomada ou extensão adequada.

AJUSTES

As configurações do equipamento necessitam um pouco de prática do operador. O aparelho usa um único ajuste de corrente através do potenciômetro (10), para um melhor ajuste deve-se seguir a tabela de soldagem anexa a este manual, e de acordo com ela pode ser obtido os valores de corrente para cada tipo de eletrodo e também aproximado para a bitola da chapa a ser soldada.

Para ajustar a corrente, gire no sentido horário o potenciômetro (10). A corrente de ajuste deve ser respeitada conforme a bitola dos eletrodos, descritos na tabela na página 15. Caso não se respeite a tabela de corrente pode-se não obter um resultado satisfatório na solda, tendo dificuldades para rompimento de casca por falta de penetração.

Não se deve efetuar solda com eletrodos úmidos, pois acarretam uma série de fatores como perdas de arco, excesso de respingos, dificuldades para remoção de casca etc. Os eletrodos devem ser mantidos em estufas. Se não tiver uma estufa disponível pode-se improvisar com uma lâmpada incandescente dentro de um armário. Isso vai assegurar uma melhor condição do que deixá-los em ambientes expostos.

TESTE INICIAL

Pode-se utilizar uma peça para fazer o ajuste inicial, deve-se aterrâ-la adequadamente a fim de evitar mau contato, pois danifica os cabos e plugues, além de afetar a vida útil dos componentes internos e reduzir o ciclo de trabalho da máquina podendo vir a queimar a mesma.

Com a máquina devidamente montada selecione um eletrodo desejado. Como exemplo, vamos considerar um eletrodo AWS 6013 de 3,25 mm. Posicione o potenciômetro (10) a cerca de 150 amperes visíveis no display digital. Mantenha um ângulo de 60° em relação a peça e inicie o arco riscando o eletrodo na peça, como se fosse ascender um palito de fósforo, e em seguida, afaste-o a cerca de 2-3 mm da peça. À medida que o eletrodo é fundido deve-se manter a distância do arco para evitar oscilações e perdas de arco. Caso perca o arco, é necessário romper a casca para poder abri-lo novamente. Não exceda os valores de corrente, pois isso prejudica a qualidade da solda.

FAIXAS DE CORRENTE INDICADAS TIPO DE ELETRODO

Tipo	Propriedades da máquina Tensão de trabalho e tensão a vazio	Diâmetro do eletrodo em mm	Faixa de corrente ideal em amperes
AWS 6010 AÇO CARBONO	22 - 28V CC+ ou -	2,50	60 - 80
		3,25	75 - 130
		4,00	100 - 190
		5,00	160 - 240
AWS 6013 AÇO CARBONO	18 - 28 V CA ≥ 50 V CC + ou -	2,00	50 - 70
		2,50	60 - 100
		3,25	80 - 150
		4,00	105 - 205
		5,00	155 - 300
AWS 7018 AÇO CARBONO	20 - 30 V CA ≥ 70 V CC+	2,00	50 - 90
		2,50	65 - 105
		3,25	110 - 150
		4,00	140 - 195
		5,00	185 - 270
		6,00	225 - 355

9 | DICAS

Extensões	Nunca utilize extensões enroladas, pois elas formam campo magnético causando perda de rendimento do equipamento.
Tochas	Nunca utilize as tochas enroladas ou dobradas, pois além de formarem campo magnético, dificultam a passagem de gás causando instabilidade e porosidade na solda, quando utilizada no processo TIG.
Bocal	Mantenha-o sempre limpo, pois a sujeira causa turbilhonamento na saída do gás, causando porosidade e pipocamento.
Vazamentos	Em mangueiras podem ser verificados com o auxílio de sabão líquido, pois ele cria bolhas nos pontos onde há vazamento, ficando fácil identificá-los.
Mau contato	Sempre fixe bem os cabos e conectores, pois mau contato gera aquecimento excessivo, levando ao derretimento de cabos, destruição de plugues e aquecimento demorado do equipamento.
Garra terra	Não utilize garra terra danificada e nem substitua por ganchos adaptados, pois isto pode causar a queima da ponte retificadora da máquina por excesso de aquecimento.
Soldagem	Sempre utilize a corrente ideal sugerida na tabela de soldagem não extrapolando os valores para o máximo, pois ao invés de ajudar prejudicam o processo e inclusive a remoção da casca.

10 | PROBLEMAS E SOLUÇÕES

PROBLEMA	CAUSAS PROVÁVEIS	SOLUÇÕES
- Máquina fásica o eletrodo mas não solda	- Máquina atingiu o ciclo máximo de trabalho.	- Aguardar por cerca de 5 minutos até a luz apagar e prosseguir com a solda.
- Porosidade na solda TIG	- Corrente de vento em cima da peça. - Metal de base sujo, pintado ou oxidado. - Fluxo de gás muito alto ou muito baixo.	- Isolar a peça para que não seja afetada com o fluxo de vento; - Limpeza da peça com lixamento ou tratamento químico adequado; - Ajuste do fluxo de gás de 8-12 l/m (litros por minuto).
Excesso de respingos	- Eletrodo úmido - Metal sujo - Metal pintado ou galvanizado - Corrente muito alta - Má ligação do cabo terra.	- Armazenar os eletrodos em estufa; - Limpeza do metal, mecânica ou quimicamente; - Limpeza do metal, mecânica ou quimicamente; - Adequar a corrente conforme tabela do eletrodo; - Colocar o cabo terra em sentido oposto ao da soldagem, problema comum em soldagem em corrente contínua.
Máquina parece não ter força	- Extensão muito comprida; - Tensão de rede baixa; - Mau contato no porta eletrodo ou garra; - Extensões do porta eletrodo ou garra muito finas; - Queima dos capacitores internos	- Reduzir a extensão ou aumentar a bitola do cabo; - Revisar as instalações da rede, aumentando as bitolas de cabo, ou eliminando emendas mal feitas; - Nunca aumente o tamanho das extensões utilizando cabos mais finos, sempre que houver necessidade de aumento do comprimento dos cabos deve-se aumentar a bitola dos cabos, em 1 mm por metro; - Solicitar assistência técnica através do 0800 645 5002
Máquina não liga	- Tomada com defeito - Queima do aparelho	- Verificar a tomada, ligando outro aparelho na mesma; - Verificar se não há pontos derretidos nos plugues da máquina, se houver deve-se substituí-lo; - Solicitar assistência técnica através do 0800 645 5002; - Sobre tensão ou sub tensão na ordem de 15-20%. Tensões acima do especificado podem queimar os capacitores internos. Tensões abaixo do especificado podem queimar os IGBTs por excesso de aquecimento.
Cordão abaulado ou oco	- Velocidade de solda muito alta. - Corrente de solda muito alta.	- Reduzir a velocidade de solda e trabalhar melhor o passe de solda. - Reduzir a corrente conforme tabela.
Trincas no cordão de solda Ocorrem no processo de resfriamento ou durante as contrações do material.	- Aço muito duro com elevada porcentagem de carbono; - Espessura muito elevada da peça, a mesma deve ser pré-aquecida antes da soldagem; - Falta de penetração ou seção do cordão de solda insuficiente; - Temperatura ambiente muito baixa; - Eletrodos úmidos.	- Trocar o material ou soldar com pré-aquecimento; - Pré-aquecer caso utilizar material de elevada espessura; - Executar o cordão de maneira adequada; - Resfriar a peça lentamente (mantas de resfriamento); - Secar e conservar os eletrodos.
Trincas no metal de base ao longo da solda	- Má soldabilidade do aço; - Presença indesejável de elementos como carbono enxofre ou fósforo, no metal de base.	- Caso de difícil solução, mas pode ser minimizado pré-aquecendo o material; - Utilizar eletrodos do tipo básico; - Mudar a sequência da soldagem a fim de diminuir os efeitos de contrações.

Trincas no cordão de solda Ocorrem no processo de resfriamento ou durante as contrações do material.	<ul style="list-style-type: none"> - Aço muito duro com elevada porcentagem de carbono; - Espessura muito elevada da peça, a mesma deve ser pré-aquecida antes da soldagem; - Falta de penetração ou seção do cordão de solda insuficiente; - Temperatura ambiente muito baixa; - Eletrodos úmidos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Trocar o material ou soldar com pré-aquecimento; - Pré-aquecer caso utilizar material de elevada espessura; - Executar o cordão de maneira adequada; - Resfriar a peça lentamente (mantas de resfriamento); - Secar e conservar os eletrodos.
Máquina liga, mas não solda eletrodo	<ul style="list-style-type: none"> - Cabos de solda rompidos - Conectores internos com mau contato. 	<ul style="list-style-type: none"> - Verificar nos conectores se os cabos não soltaram do mesmo. Fazendo um movimento de puxar o cabo de dentro do conector; - Mau contato no conector do cabo dentro do porta-eleto-rodo; - Mau contato no conector do cabo da garra de aterramento; - Garra terra muito danificada e formando uma crosta de isolamento; - Excesso do cola nos conectores.
Solda tíg derretendo o tungstênio	<ul style="list-style-type: none"> - Polaridade errada; - Falta de gás; - Gás de proteção errado. 	<ul style="list-style-type: none"> - Verificar se a polaridade da garra está no polo positivo e a da tocha esta no negativo. - Verificar se há vazão de gás no bocal da tocha. - Verificar se o gás de proteção é argônio puro.
Ventilador não gira	<ul style="list-style-type: none"> - Alimentação desligada do ventilador; - Ventilador bloqueado; - Falha no ventilador; 	<ul style="list-style-type: none"> - Religar a alimentação do ventilador; - Desbloquear; - Substituir;
Perda de arco	<ul style="list-style-type: none"> - Tensão a vazio. 	<ul style="list-style-type: none"> - Verificar se a tensão a vazio da maquina está de acordo com a tensão a vazio requisitada pelo eletrodo conforme sua tabela. Caso não esteja, substituir o eletrodo por outro modelo que se adeque ao equipamento.
Indicador de aquecimento ligado, sem saída no eletrodo;	<ul style="list-style-type: none"> - Ciclo de trabalho excedido; - Ventilador queimado; - Ventilador travado. 	<ul style="list-style-type: none"> - Aguardar o retorno do equipamento sem desligá-lo, pois o ventilador ajuda a resfriar a placa da maquina de forma mais rápida. Lembrando que um ciclo de 60% é igual a 6 minutos trabalhando e 4 minutos de parada para que a placa volte a temperatura ambiente; - Solicite assistência técnica para a substituição do ventilador; - Verificar se não há nenhum objeto obstruindo o ventilador.
Cordão rugoso, e deformado.	<ul style="list-style-type: none"> - Eletrodo úmido; - Má preparação da junta de solda; - Metal de base com elevado teor de carbono 	<ul style="list-style-type: none"> - Secar os eletrodos, e mantê-los em estufa adequada. - Preparar melhor as juntas mantendo-as limpas; - Fazer a limpeza entre os cordões de solda, com escova de aço, ou quebra dos cortes realizados por plasma ou oxicorte.

ASSISTÊNCIA TÉCNICA



(47) 3121- 5000

Manual sujeito a alterações sem aviso prévio.
Revisão: 04 - 03/2025



Weld Vision Equipamentos de Solda e Corte
Rod. BR 101 - Km 37 - s/n
CEP: 89237-005
Vila Nova - Joinville/SC

Fone: (47) 3121-5000
assistenciatecnica@weldvision.com.br
www.weldvision.com.br