

vonder®

MÁQUINA DE CORTE PLASMA



MODELO

CUT 45PRO

Imagens Ilustrativas/Imágenes Ilustrativas



Leia antes de usar e guarde este manual para futuras consultas.
Lea antes de usar y guarde este manual para futuras consultas.

Símbolos e seus significados

Símbolo	Nome	Explicação
	Cuidado/Atenção	Alerta de segurança (riscos de acidentes), e atenção durante o uso.
	Leia o manual de operações/instruções	Leia o manual de operações/instruções antes de utilizar o equipamento.
	Descarte seletivo	Faça o descarte das embalagens adequadamente, conforme legislação vigente da sua cidade, evitando contaminação de rios, córregos e esgotos.
	Utilize EPI (Equipamento de Proteção Individual)	Utilize Equipamento de Proteção Individual adequado para cada tipo de trabalho.
	Cuidado com fumos e gases	O processo de soldagem produz fumos e/ou gases. Instale a máquina em um ambiente arejado e ventilado. Utilize equipamento de proteção respiratória.
	Risco de explosão	Nunca utilize a máquina em local que contenha produtos inflamáveis ou explosivos.
	Risco de interferência elétrica	Certifique-se que a máquina não irá causar interferência em nenhum outro equipamento ligado a rede elétrica.
	Luminosidade intensa	O arco da solda produz luminosidade intensa que pode prejudicar a visão. Proteja o ambiente de trabalho, coloque cortinas de solda para evitar que os raios de solda se propagem para os demais ambientes.
	Proteger a máquina de ambientes nocivos	A máquina de solda deve ser instalada em ambiente ventilado, seco, limpo e sem a presença de materiais corrosivos, inflamáveis ou explosivos.
	Risco de choque elétrico	Cuidado ao manusear. Risco de choque elétrico.
	Instruções de ligação elétrica	Seguir as instruções para a correta instalação da máquina.
	Aterramento	Aterramento.
	Alimentação	Alimentação em corrente alternada monofásica.
	Inversor de soldagem	Diagrama em bloco de um inversor de soldagem/corte.
	Corrente contínua	Corrente contínua.
$I_{1máx}$	Corrente máxima de entrada	Corrente máxima de entrada.

Símbolo	Nome	Explicação
I_{eff}	Corrente nominal de entrada	Corrente nominal de entrada.
I_2	Corrente de solda	Corrente de solda.
U_0	Tensão de saída sem carga	Tensão de saída sem carga.
U_1	Tensão nominal de entrada	Tensão nominal de entrada.
U_2	Tensão de saída em carga	Tensão de saída em carga.
Hz	Frequência	Unidade de medida de frequência (Hertz).
V	Tensão	Unidade de medida de tensão (Volt).
A	Corrente	Unidade de medida de corrente (Ampere).
%	Fator de trabalho	% do fator de trabalho.
IP21S	Índice de proteção	Classe de proteção IP (Índice de Proteção). '2' significa proteção contra partículas sólidas com diâmetros superior a 12 mm. '1' significa proteção contra respingos de água com queda vertical. 'S' significa que durante o teste de água, as partes móveis da máquina estão paradas.
	Corte plasma	Corte de metais por arco de plasma.
	Cuidado superfície quente	Superfície quente: soldas recentes e bicos de solda após soldagem.
	Marca-passo	Máquinas de solda são fortes fontes de eletromagnetismo e podem causar interferência em aparelhos marca-passo ou similares.

Tabela 1 – Símbolos e seus significados

ORIENTAÇÕES GERAIS



ATENÇÃO:

Leia todos os avisos de segurança e todas as instruções.

Esse manual contém detalhes de instalação, operação e manutenção do equipamento. Não utilize o equipamento sem antes ler o manual de instruções e proceda conforme as orientações.

Ao utilizar o equipamento, siga as precauções básicas de segurança a fim de evitar acidentes.

Caso esse equipamento apresente alguma não conformidade, entre em contato conosco: www.vonder.com.br

O revendedor não pode receber a devolução deste equipamento sem autorização prévia da VONDER.

Guarde o manual para uma consulta posterior ou para repassar as informações a outras pessoas que venham a operar o equipamento.

1. AVISOS DE SEGURANÇA

- Leia todos os avisos de segurança e todas as instruções. Falha em seguir todos os avisos e instruções listados abaixo pode resultar em choque elétrico e/ou ferimento sério.
- É recomendado que apenas pessoas especializadas e treinadas operem esse equipamento.
- Caso esse equipamento apresente alguma não conformidade, encaminhe-o para a Assistência Técnica Autorizada VONDER mais próxima. Você encontra a relação através do site www.vonder.com.br

1.1. Segurança pessoal



ATENÇÃO:

Esse equipamento não se destina à utilização por pessoas com capacidades físicas, sensoriais ou mentais reduzidas, crianças ou pessoas com falta de experiência e conhecimento.



- Sempre siga as regras de segurança.
- Utilize EPIs (Equipamentos de Proteção Individual), tais como: luvas de proteção, mangotes, aventais, protetores auriculares, máscaras de solda e proteção respiratória.
- Nunca solde sem o uso de máscara de solda com lente de escurecimento adequada. A não obediência pode causar danos irreversíveis à visão.
- Ruído excessivo pode provocar danos à audição. Utilize sempre protetores auriculares. Não permita que outras pessoas permaneçam no ambiente com ruído excessivo sem proteção.

1.2. Segurança elétrica



- Nunca toque nenhuma parte do corpo nos cabos de saída de energia do equipamento.
- Nunca trabalhe com luvas, mãos e roupas molhadas ou em ambientes alagados ou sob chuva.
- Verifique se os cabos estão corretamente conectados antes de ligar o equipamento na rede elétrica.
- Previamente à instalação do equipamento de solda, o usuário deverá verificar possíveis problemas eletromagnéticos nas proximidades, avaliando se existem outros equipamentos ao redor que possam entrar em funcionamento anômalo, dando importância também a cabos de alimentação, cabos de linha telefônica, cabos de controle, transmissores e receptores de radiofrequência e televisores, computadores, equipamentos de segurança, equipamentos eletrônicos para medição e calibração, pessoas com dispositivos auxiliares de saúde, tais como marca-passo e aparelhos auditivos, a imunidade de outros equipamentos sensíveis à eletromagnetismo levando a medidas de proteção adicional.



ATENÇÃO! Ao utilizar o equipamento de solda em uma situação doméstica devido a interferências eletromagnéticas, precauções serão necessárias para eliminar possíveis perturbações na rede elétrica e equipamentos eletrônicos próximos.

- É de responsabilidade do usuário seguir as diretrizes do fabricante para o uso e conexão do equipamento de solda à rede elétrica. Se houver interferência, pode ser necessário tomar precauções complementares, assim como a instalação de filtros na rede elétrica

NOTA: Redução de emissões do campo eletromagnético.

- Aterre corretamente a peça a ser soldada e a máquina de solda, conforme especificações do fabricante.

- O retorno da corrente (grampos de aterramento) deve estar o mais próximo possível da área de soldagem, para evitar que a corrente percorra caminhos indesejados (inclusive o corpo do operador)
- Evite enrolar cabos ao redor do corpo ou próximos ao tórax
- Os cabos de solda devem estar posicionados próximos um do outro e mantidos ao nível do solo.
- Cabos blindados podem reduzir as emissões do campo magnético.



ATENÇÃO! Pessoas com dispositivo **marca-passo** devem ter cautela ao usar máquinas de solda, antes de qualquer atividade de soldagem, é essencial obter liberação médica.

- f. Nunca movimente o equipamento pelos cabos de alimentação de energia ou pelos cabos de solda. Tal procedimento pode danificá-los e ainda resultar em acidentes.
- g. Não toque em nenhuma conexão ou outra parte elétrica durante a soldagem.



ATENÇÃO:

Se a rede de alimentação elétrica for precária, o equipamento pode apresentar uma queda de tensão da rede elétrica ao ligar, prejudicando o perfeito funcionamento deste e de outros equipamentos.

Um exemplo de uma rede elétrica precária é o que acontece quando, ao ligar o equipamento, o brilho das lâmpadas apresenta uma queda de intensidade luminosa.

1.3. Fumos e gases podem ser perigosos para a saúde



- a. Instale o equipamento em um ambiente arejado e ventilado.
- b. Utilize exaustor ou ventilador junto ao equipamento para manter os fumos e os gases provenientes da solda afastados da respiração do operador.
- c. Utilize equipamento de proteção respiratória.
- d. Mantenha os visitantes afastados do local de trabalho.

1.4. Segurança no manuseio

- a. Nunca abra a carcaça do equipamento. Sempre que precisar de algum ajuste ou manutenção, leve o equipamento a uma Assistência Técnica Autorizada VONDER.
- b. Nunca permita que outra pessoa, além do operador, ajuste o equipamento.
- c. Sempre verifique o fator de trabalho do equipamento para evitar sobrecarga.
- d. Todos os conectores do equipamento devem estar conectados corretamente. A garra obra deve estar conectada à peça a ser cortada antes de ligar o equipamento.

1.5. Ambiente



ATENÇÃO:

Nunca utilize o equipamento em local que contenha produtos inflamáveis ou explosivos. PERIGO DE INCÊNDIO E EXPLOSAO.



- a. Precauções devem ser tomadas de modo a garantir que respingos de solda não caiam sobre o operador e sobre o equipamento.

- b. Sujeira, fuligem, ácido e outros agentes de contaminação do ambiente não devem ultrapassar os limites exigidos pelas normas de segurança de trabalho.



- c. O equipamento deve ser instalado em ambiente ventilado, seco, limpo e sem a presença de materiais corrosivos, inflamáveis ou explosivos.
- d. Proteja o ambiente de trabalho, colocando cortinas de solda para evitar que os raios de solda se propaguem para os demais ambientes.
- e. Mantenha visitantes afastados do ambiente de trabalho durante a solda, pois o arco da solda produz luminosidade intensa que pode prejudicar a visão.
- f. Certifique-se de que não há nenhum metal em contato com as partes elétricas do equipamento antes de ligá-lo.
- g. Não instale o equipamento em ambientes com muita vibração.
- h. Certifique-se de que o equipamento não irá causar interferência em nenhum outro aparelho ligado à rede elétrica.
- i. Faixa de temperatura:
- Durante a solda: -10°C a $+40^{\circ}\text{C}$
 - Durante o transporte e armazenamento: -25°C a $+55^{\circ}\text{C}$
- j. Umidade relativa:
- Em $40^{\circ}\text{C} \leq 50\%$
 - Em $20^{\circ}\text{C} \leq 90\%$
- k. O equipamento não deve ser exposto ao sol e à chuva.
- l. Proteja o equipamento da chuva e da umidade.
- m. Não instale em superfícies com inclinação superior a 10° . Risco de tombamento.
- n. Ventilação: instale o equipamento a, pelo menos, 50 cm da parede ou de outro equipamento e em ambiente que não tenha uma alta interferência de corrente de ar, pois isso pode interferir no seu funcionamento.
- o. A velocidade do vento não deve ser superior a 1 m/s em torno da operação.

1.6. Instruções específicas

1.6.1. Energizando o equipamento



ATENÇÃO

- a. A instalação elétrica só deve ser efetuada por um eletricitista treinado e qualificado.
- b. Antes de ligar o equipamento na rede elétrica, verifique se a tensão da rede é compatível. Conecte o cabo do equipamento na rede elétrica, com ponto eficiente de aterramento da instalação elétrica.
- c. O equipamento deverá ser ligado em uma rede monofásica/bifásica.
- d. Não utilize o neutro da rede elétrica para ligar o aterramento do equipamento.



- e. O equipamento deve ser alimentado por uma rede elétrica independente e de capacidade adequada, de forma a garantir um bom desempenho. Eventualmente, pode causar rádio interferência, sendo de responsabilidade do usuário providenciar as condições para eliminação desta interferência. A alimentação elétrica deve ser feita sempre através de uma chave exclusiva com fusíveis ou disjuntores de proteção, adequadamente dimensionados, conforme a tabela a seguir:

MÁQUINA DE CORTE PLASMA CUT 45PRO VONDER	
Alimentação monofásica/ bifásica	90 V~ a 260 V~
Disjuntor/fusível retardado	25 A
Cabo de alimentação 15 m	3 x 4 mm ²
Cabo de alimentação 30 m	3 x 6 mm ²

Tabela 2 – Alimentação elétrica

- Não é recomendado o uso de extensões com comprimento acima de 30 m.

- A distância entre a tomada e o quadro de distribuição deve ser somada ao comprimento do cabo.
- Caso o equipamento pare durante a operação, a causa provável pode ser a oscilação de tensão na rede elétrica ou o uso de extensão diferente do recomendado na tabela 2. Nessa situação, desligue o equipamento, verifique as condições da instalação e religue-o.

1.6.2. Suprimento de ar comprimido

O processo de corte a plasma exige a utilização de ar comprimido limpo, seco e isento de óleo. O suprimento deverá estar equipado com, no mínimo, um filtro regulador na saída do ponto de ar comprimido e outro junto à entrada do equipamento (acompanha instalado), que seja capaz de atender a uma pressão de 90 lbf/pol² (psi) e uma vazão de 150 L/min. O comprimento da mangueira entre a saída do suprimento de ar e a fonte plasma não deve exceder 15 m, e o diâmetro da mangueira não deve ser menor que 1/4".



Fig. 1 – Suprimento de ar comprimido

ATENÇÃO:



A qualidade do ar comprimido é primordial para assegurar cortes com precisão e qualidade, além de proporcionar maior vida útil para os consumíveis de tocha. Nunca utilize lubrificador de linha ou opere com pressão fora do especificado. Faça drenagem diária dos elementos filtrantes e do compressor.

1.6.3. Verificação de segurança na instalação

Cada item listado a seguir deve ser verificado antes de ligar o equipamento:

- a. Certifique-se de que o equipamento está conectado ao cabo terra.
- b. Certifique-se de que todas as conexões estão corretamente instaladas.

As seguintes verificações regulares devem ser realizadas por pessoas qualificadas após a instalação do equipamento:

- a. Efetue a rotina de limpeza do equipamento, verificando as condições externas dos seus componentes, tais como possíveis parafusos soltos, cordão elétrico, tocha e garra obra, conectores e botões.
- b. Sempre substitua os cabos quando apresentarem quebra ou partes danificadas.



ATENÇÃO:

Desligue o equipamento da rede elétrica antes de efetuar qualquer inspeção ou manutenção.

2. INSTRUÇÕES ESPECÍFICAS DO PRODUTO

Os equipamentos VONDER são projetados para os trabalhos especificados neste manual, com acessórios originais. Antes de cada uso, examine cuidadosamente o equipamento verificando se ele apresenta alguma anomalia de funcionamento.

2.1. Aplicações/dicas de uso

O equipamento de corte plasma é uma fonte do tipo inversor que promove o corte de metais através de um arco elétrico e ar comprimido. O plasma trata-se de um gás aquecido a uma temperatura elevada, que é ionizado e passa ser eletricamente condutivo, capaz de aquecer o metal a ponto de fundir e promover o corte. Permite corte de metais ferrosos e não ferrosos, como aço carbono, aço inoxidável, alumínio, cobre, dentre outros metais que conduzem eletricidade. Capacidade de corte recomendada até 16 mm (aço carbono) / 12 mm (aço inoxidável) / 10 mm (alumínio).

2.2. Destaques/diferenciais

Equipamento leve, portátil, com tecnologia PFC (*Power Factor Correction* - Correção de Fator de Potência). A tecnologia PFC possui as seguintes vantagens:

- Redução em até 30% do consumo de energia, comparado com equipamento sem tecnologia PFC
- Produz menos ruídos e distorções na rede elétrica.
- Operação em redes elétricas diferentes, rede rural, especialmente onde valores de tensão são superiores a 250 V.

Possui função de corte em grade (mantém o arco ao atravessar uma lacuna).

2.3. Características técnicas

MÁQUINA DE CORTE PLASMA CUT 45PRO VONDER	
Código	68.78.045.000
Capacidade máxima de corte (aço carbono)	25 mm (220 V~) / 8 mm (127 V~)
Capacidade de corte recomendada (aço carbono)	16 mm (220 V~) / 6 mm (127 V~)
Capacidade de separação (aço carbono)	28 mm (220 V~) / 10 mm (127 V~)
Capacidade de perfuração (aço carbono)	8 mm (220 V~) / 3 mm (127 V~)
Corrente máxima de saída	45 A (220 V~) / 20 A (127 V~)
Tipo de ignição	Arco piloto sem alta frequência
Fator de potência	0,95

MÁQUINA DE CORTE PLASMA CUT 45PRO VONDER	
Potência absorvida (kVA)	5,5 kVA (220 V~) 2,4 kVA (127 V~)
Tipo de refrigeração	Forçada ventilador
Classe de isolamento	Grau F
Fator de trabalho	45 A - 40% / 30 A - 100% (220 V~) 20 A - 40% / 14 A - 100% (127 V~)
Tipo de gás	Ar comprimido
Pressão de ar	90 lbf/pol ²
Consumo de ar	150 L/min
Compressor indicado	A partir de 10 PCM
Tensão de entrada (V)	90 V~ a 260 V~ automática - monofásica
Tensão em vazio	320 V ---
Faixa de tensão e corrente em trabalho	15 A / 86 V - 45 A / 98 V (220 V~) 15 A / 86 V - 20 A / 88 V (127 V~)
Corrente de entrada (A)	25 A (220 V~) / 19 A (127 V~)
Frequência (Hz)	50 Hz/60 Hz
Índice de Proteção (IP)	IP21S
Dimensões (C x L x A)	420 mm x 190 mm x 310 mm
Massa aproximada	10 kg

Tabela 3 – Características técnicas

2.3.1. Normas

Produto de acordo com as normas ABNT NBR IEC 60974-1, atestando o rigor técnico e qualidade já reconhecidos da marca.

2.4. Componentes

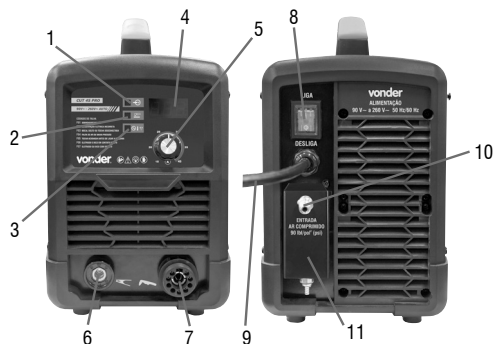


Fig. 2 – Componentes

1. Indicador de máquina ligada
2. Indicador de saída energizada
3. Indicador de falha
4. Visor
5. Potenciômetro de ajuste de corrente
6. Terminal de saída positivo: conexão do cabo obra
7. Conexão da tocha
8. Interruptor liga/desliga
9. Cabo de alimentação
10. Conexão de entrada de ar comprimido
11. Filtro de ar

2.4.1. Tocha

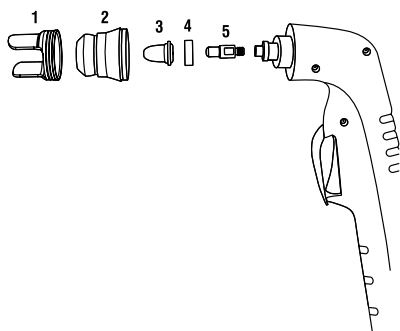


Fig. 3 – Tocha

Item	Descrição	Código
1	Espaçador	68.49.060.101
2	Bocal	68.49.060.102
3	Bico	68.49.060.103
4	Anel difusor	68.49.060.104
5	Eletrodo	68.49.060.105

Tabela 4 – Componentes da tocha

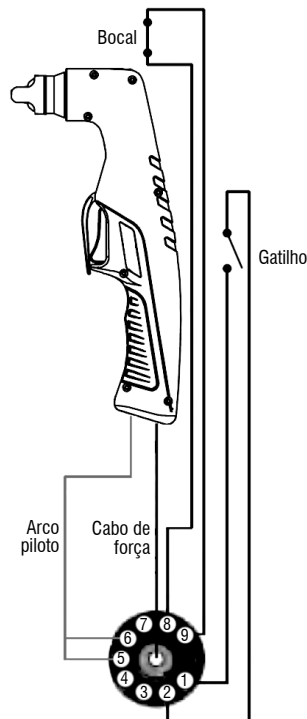


Fig. 4 – Esquema ligação da tocha

2.5. Operação

- a. Conecte o cabo obra no terminal de saída positivo (6) e a garra obra à peça a ser trabalhada.
- b. Conecte a tocha no conector (7), atenção quanto ao encaixe, empurre a tocha firmemente e aperte a porca de plástico da tocha no sentido horário. Para remover a tocha de corte a plasma, gire a porca no sentido anti-horário.



Fig. 5 – Conexão da tocha e cabo obra

- c. Ligue a máquina através do interruptor liga/desliga (8).
- d. Abra o suprimento de ar comprimido e ajuste a pressão em 90 lbf/pol² (psi).
- e. Regule o potenciômetro (5) de acordo com a espessura da chapa a ser cortada.
- f. Com a garra obra conectada à peça de trabalho, segure o bico da tocha em posição perpendicular (90°) em relação à borda da peça de trabalho. Se estiver usando o espaçador, apoie na peça. Sem o uso do espaçador, mantenha um afastamento de aproximadamente 2 mm. Para perfuração, posicione em inclinação de 75° a 60° em relação à peça, diminuindo assim a possibilidade de entrada de escória no bico da tocha.
- g. Aperte o gatilho da tocha. O ar será liberado e, logo em seguida, o arco plasma será estabelecido.
- h. Movimente a tocha no sentido em que se deseja realizar o corte. Estabeleça um movimento de corte constante. A velocidade de corte irá depender da corrente ajustada e da espessura da chapa. O movimento não deve ser muito rápido (borras serão projetadas para cima), nem muito devagar (aumento da rebarba).

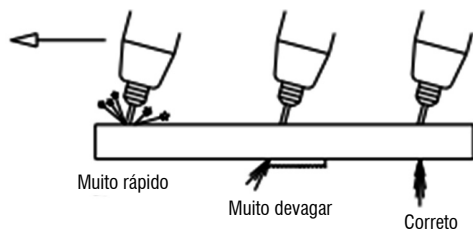


Fig. 6 – Velocidade de corte

- i. Solte o gatilho da tocha no fim do corte ou a qualquer momento que desejar interromper. O ar comprimido continuará fluindo por alguns segundos após a liberação do gatilho da tocha.

2.5.1. Substituição dos consumíveis de tocha

- a. Consumíveis de tocha devem ser substituídos constantemente conforme o uso. Substitua o bico quando o orifício estiver irregular e o eletrodo quando a ponta estiver com uma erosão elevada (acima de 1,5 mm). Sempre troque bico e eletrodo juntos, mesmo que apenas um dos dois esteja irregular.
- b. O bocal deve ser substituído quando ocorrer quebra, desgaste ou quando estiver com acúmulo de respingos em excesso.

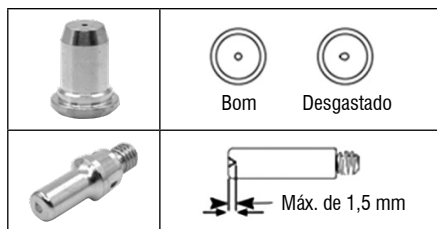


Fig. 7 – Desgaste dos consumíveis da tocha

ATENÇÃO:



Utilize apenas consumíveis originais VONDER. O perfeito funcionamento do equipamento é comprometido com uso de consumíveis não originais ou desgastados.

2.5.2. Alertas de falhas/erros

Toda vez que o equipamento apresentar falha, o corte será interrompido, o visor irá mostrar a mensagem “F” precedido de um número. As causas e soluções são listadas na tabela 5.

Alertas de falha		
falha	causa	solução
F01	Sobreaquecimento	Caracteriza condição de aquecimento excessivo em que a temperatura interna da máquina ultrapassou o aquecimento máximo de funcionamento. Mantenha a máquina ligada até que a temperatura se estabilize.
F02	Alimentação elétrica incorreta	Verifique se a tensão de alimentação está dentro do intervalo especificado. Verifique o dimensionamento dos cabos e/ou extensões elétricas.
F03	Bocal solto ou tocha desconectada	Verifique fixação do bocal da tocha. Verifique conexão da tocha com a máquina.
F04	Falta de ar ou baixa pressão	Verifique o suprimento de ar comprimido, a pressão de ar deve ser de 90 lbf/pol ² .
F05	Tocha acionada antes de ligar a máquina	A tocha só deve ser acionada após a inicialização completa do equipamento.
F06	Eletrodo e bico da tocha em contato direto	Ao acionar o equipamento, o eletrodo da tocha ficou em contato com o bico. Verifique o êmbolo do corpo da tocha.
F07	Eletrodo ou bico da tocha com defeito	Consumíveis da tocha desgastados, verifique e substitua o bico e o eletrodo da tocha.

Tabela 5 – Alertas de falhas

2.6. Fator de trabalho

Fator de trabalho é o tempo em que o equipamento pode ficar em operação considerando um intervalo de 10 minutos. Por exemplo, uma máquina com fator de trabalho de 40% pode trabalhar por 4 minutos e deve ficar em descanso por 6 minutos. Assim o ciclo pode ser repetido sem que a máquina ultrapasse os limites de seus componentes. Um equipamento com ciclo de trabalho de 100% pode trabalhar ininterruptamente na

tor de trabalho. Por exemplo, para uma corrente de 40 A, o fator de trabalho é de 40%, já para uma corrente de 25 A o fator de trabalho é de 100%.

2.7. Resolução de problemas

Siga a tabela 6 para solucionar os problemas mais comuns encontrados. Se essas soluções não forem suficientes ou houver dúvidas nos procedimentos descritos, procure uma Assistência Técnica Autorizada VONDER.

Problema	Análise	Solução
Máquina não liga	Falta de alimentação	Verifique o suprimento de energia
	Nenhuma luz no painel acende	Encaminhe a máquina para a Assistência Técnica Autorizada VONDER mais próxima
Penetração insuficiente	Corrente baixa demais	Ajuste a corrente de corte
	Velocidade de corte alta	Diminua velocidade de corte (maior espessura = menor velocidade de corte)
	Pressão de ar fora do especificado	Ajuste a pressão do ar comprimido
	Bico e/ou eletrodo danificado	Substitua os consumíveis de tocha
O arco se apaga durante o corte	Velocidade de corte alta	Diminua velocidade de corte (maior espessura = menor velocidade de corte)
	Velocidade de corte baixa	Aumente a velocidade de corte
	Bico e/ou eletrodo danificado	Substitua os consumíveis de tocha
Formação de escória	A formação de escória é normal no processo de corte plasma, mas é agravada devido a alguns fatores:	
	Corrente baixa demais	Ajuste a corrente de corte
	Velocidade de corte alta	Diminua velocidade de corte (maior espessura = menor velocidade de corte)
	Pressão de ar fora do especificado	Ajuste a pressão do ar comprimido
Bico e/ou eletrodo danificado	Substitua os consumíveis de tocha	

Problema	Análise	Solução
Corte chanfrado	Corte chanfrado é normal no processo plasma, mas é agravado devido a alguns fatores:	
	Pressão de ar fora do especificado	Ajuste a pressão do ar comprimido
	Bico e/ou eletrodo danificado	Substitua os consumíveis de tocha
Não abre arco	Cabo obra desconectado ou com mau contato	Prenda a garra obra na peça a ser cortada, em uma superfície que não contenha tinta ou impurezas
	Pressão de ar fora do especificado	Ajuste a pressão do ar comprimido
	Bico e/ou eletrodo danificado	Substitua os consumíveis de tocha
	Problema na tocha ou na fonte	Encaminhe a máquina para a Assistência Técnica Autorizada VONDER mais próxima
Desgaste prematuro dos consumíveis de tocha	Pressão de ar fora do especificado	Ajuste a pressão do ar comprimido
	Ar comprimido com óleo e/ou umidade	Verifique as condições do compressor, filtros e todo o suprimento de ar comprimido

Tabela 6 – Resolução de problemas

3. INSTRUÇÕES GERAIS DE MANUTENÇÃO E PÓS-VENDA

Os equipamentos VONDER, quando utilizados adequadamente, ou seja, conforme orientações deste manual, apresentam baixo níveis de manutenção. Mesmo assim, dispomos de uma vasta rede de atendimento ao consumidor.

3.1. Manutenção

Certifique-se de que o equipamento está desligado e desconectado da rede de ar comprimido antes de realizar qualquer inspeção ou manutenção. Para manter a segurança e confiabilidade do produto, inspeções, troca de peças e partes ou qualquer outra manutenção e/ou ajuste devem ser efetuados apenas por um profissional qualificado. Remova a sujeira superficial

com um pano. Na região da ventoinha, utilize um pincel para remover o pó acumulado.

Certifique-se de que os cabos, conectores e mangueira estão em boas condições. Caso haja alguma anomalia, substitua-os imediatamente.



ATENÇÃO:

A tensão da máquina é alta. Sempre que for realizar a limpeza, certifique-se de que o equipamento está desligado.

3.2. Pós-venda e Assistência Técnica

Em caso de dúvida sobre o funcionamento do equipamento ou sobre a rede de Assistência Técnica Autorizada VONDER, entre em contato através do site www.vonder.com.br ou do telefone 0800 723 4762.

Quando detectada anomalia no funcionamento do equipamento, ele deve ser examinado e/ou reparado por um profissional da rede de Assistência Técnica Autorizada VONDER (consulte a relação completa em www.vonder.com.br). Somente peças originais devem ser utilizadas nos reparos.

3.3. Descarte do produto

Não descarte óleo, peças e partes do produto no lixo doméstico, procure separar e encaminhar a um posto de coleta adequado. Informe-se em seu município sobre locais ou sistemas de coleta seletiva.

Em caso de dúvida sobre a forma correta de descarte, consulte a VONDER através do site www.vonder.com.br ou do telefone 0800 723 4762.

Símbolos y sus significados

Símbolo	Nombre	Explicación
	Cuidado/Atención	Alerta de seguridad (riesgo de accidentes) y atención durante el uso.
	Lea el manual de operaciones/ins-trucciones	Lea el manual de operación/instrucciones antes de usar el equipo.
	Disposición selectiva	Deseche el embalaje adecuadamente, de acuerdo con la legislación vigente de su ciudad, evitando la contaminación de ríos, arroyos y alcantarillas.
	Utilice EPI (Equipa-mento de proteçãõ Individual)	Utilice el Equipo de Protección Individual adecuado para cada tipo de trabajo.
	Cuidado con los humos y gases	El proceso de soldadura produce humos y/o gases. Instale la má-quina en un entorno ventilado y ventilado. Use equipo de protección respiratoria.
	Riesgo de explosión	Nunca use la máquina en un lugar que contenga productos inflama-bles o explosivos.
	Riesgo de interfe-rencia eléctrica	Asegúrese de que la máquina no interfiera con ningún otro equipo conectado a la red eléctrica.
	Luz intensa	El arco de la soldadura produce luz intensa que puede afectar la visión. Proteja el entorno de trabajo, coloque cortinas de soldadura para evitar que los rayos de soldadura se extiendan a otros entornos.
	Proteja la máquina de ambientes dañinos	La máquina de soldar debe instalarse en un ambiente ventilado, seco y limpio, sin materiales corrosivos, inflamables o explosivos.
	Riesgo de descarga eléctrica	Tenga cuidado al manipularlo. Riesgo de descarga eléctrica.
	Instrucciones de conexión eléctrica	Siga las instrucciones para la correcta instalación de la máquina.
	Puesta a tierra	Puesta a tierra.
	Alimentación	Alimentación en corriente alternada monofásica.
	Inversor de solda-dura	Diagrama de bloques de un inversor de soldadura/corte.
	Corriente continua	Corriente continua.
	Corriente máxima de entrada	Corriente máxima de entrada.




Símbolo	Nombre	Explicación
I_{1eff}	Corriente nominal de entrada	Corriente nominal de entrada.
I_2	Corriente de soldadura	Corriente de soldadura.
U_0	Tensión de salida sin carga	Tensión de salida sin carga.
U_1	Tensión nominal de entrada	Tensión nominal de entrada.
U_2	Tensión de salida en carga	Tensión de salida en carga.
Hz	Frecuencia	Unidad de medida de frecuencia (Hertz).
V	Tensión	Unidad de medida de tensión (Volt).
A	Corriente	Unidad de medida de corriente (Ampere).
%	Factor de trabajo	% del factor de trabajo.
IP21S	Índice de protección	Clase de protección IP (índice de protección). '2' significa protección contra partículas sólidas con un diámetro superior a 12 mm. '1' significa protección contra salpicaduras de agua que caen verticalmente. 'S' significa que durante la prueba de agua, las partes móviles de la máquina se detienen.
	Corte de plasma	Corte de metales por arco de plasma.
	Cuidado superficie quente	Superficies calientes: soldaduras recientes y boquilla después de la soldadura.
	Marcapasos	Las máquinas de soldar son fuertes fuentes de electromagnetismo y pueden causar interferencias en marcapasos o dispositivos similares.

Tabla 1 – Símbolos y sus significados

ORIENTACIONES GENERALES



ATENCIÓN:

Lea todos los avisos de seguridad y todas las instrucciones.

Este manual contiene detalles de la instalación, operación y mantenimiento del equipo. No use el equipo sin leer primero el manual de instrucciones y proceda según las instrucciones.

Cuando utilice el equipo, siga las instrucciones básicas de seguridad para evitar accidentes.

Si este equipo tiene alguna no conformidad, contáctenos: www.vonder.com.br

El distribuidor no puede recibir la devolución de este equipo sin la autorización previa de VONDER.

Guarde el manual para referencia posterior o para transmitir la información a otras personas que puedan operar el equipo.

1. ADVERTENCIAS DE SEGURIDAD

- Lea todas las advertencias de seguridad y todas las instrucciones. El incumplimiento de todas las advertencias e instrucciones enumeradas a continuación puede provocar descargas eléctricas y/o lesiones graves.
- Se recomienda que solo personal especializado y capacitado opere este equipo.
- Si este equipo muestra algún incumplimiento, remítalo a su centro de servicio autorizado VONDER más cercano. Puede encontrar la relación a través del sitio www.vonder.com.br

1.1. Seguridad personal

ATENCIÓN

Este equipo no está diseñado para ser utilizado por personas con capacidades físicas, sensoriales o mentales reducidas, niños o personas que carecen de experiencia y conocimiento.



- Siempre siga las reglas de seguridad.
- Use EPI (Equipo de Protección Individual), tales como: guantes de protección, mangotes, delantales, protectores para los oídos, máscaras de soldadura y protección respiratoria.
- Nunca suelde sin el uso de una máscara de soldadura con lentes de atenuación adecuados. No hacerlo puede causar daños irreversibles en la visión.
- El ruido excesivo puede causar daños auditivos. Siempre use protectores auditivos. No permita que otras personas permanezcan en el entorno ruidoso sin protección.

1.2. Seguridad eléctrica



- Nunca intercambie ninguna parte del cuerpo en los cables de salida de potencia del equipo.
- Nunca trabaje con guantes, manos y ropa mojados o en entornos inundados o lluviosos.
- Compruebe que los cables estén conectados correctamente antes de conectar el equipo a la red eléctrica.
- Antes de instalar el equipo de soldadura, el usuario deberá verificar posibles problemas electromagnéticos en las cercanías, evaluando si existen otros equipos alrededor que puedan funcionar de manera anómala. También se debe prestar atención a cables de alimentación, cables de línea telefónica, cables de control, transmisores y receptores de radiofrecuencia, televisores, computadoras, equipos de seguridad, instrumentos electrónicos de medición y calibración, así como personas con dispositivos médicos como marcapasos y audífonos, considerando la inmunidad de otros equipos sensibles al electromagnetismo, lo que puede requerir medidas de protección adicionales.



¡ATENCIÓN! Al utilizar el equipo de soldadura en un entorno doméstico, debido a interferencias electromagnéticas, será necesario tomar precauciones para eliminar posibles perturbaciones en la red eléctrica y en los equipos electrónicos cercanos.

- Es responsabilidad del usuario seguir las directrices del fabricante para el uso y conexión del equipo de soldadura a la red eléctrica. En caso de interferencia, puede ser necesario adoptar precauciones adicionales, como la instalación de filtros en la red eléctrica.

NOTA: Reducción de emisiones del campo electromagnético.

- Aterre correctamente la pieza a soldar y la máquina de soldadura, según las especificaciones del fabricante.

- El retorno de corriente (pinzas de tierra) debe ubicarse lo más cerca posible del área de soldadura, para evitar que la corriente circule por caminos indeseados (incluso por el cuerpo del operador).
- Evite enrollar los cables alrededor del cuerpo o cerca del pecho.
- Los cables de soldadura deben estar próximos entre sí y mantenerse al nivel del suelo.
- Los cables blindados pueden reducir las emisiones del campo magnético.



¡ATENCIÓN! Las personas con marcapasos deben tener precaución al utilizar máquinas de soldadura; antes de realizar cualquier actividad de soldadura, es esencial obtener autorización médica.

- f. Nunca mueva el equipo por los cables de alimentación o cables de soldadura. Tal procedimiento puede dañarlos e incluso provocar accidentes.
- g. No toque ninguna conexión u otras partes eléctricas durante la soldadura.



ATENCIÓN

Si el suministro de la red eléctrica es deficiente, el equipo puede presentar una caída de voltaje de la red eléctrica cuando se enciende, lo que perjudica el funcionamiento adecuado de este y otros equipos.

Un ejemplo de una red eléctrica deficiente es lo que sucede cuando, al encender el equipo, el brillo de las lámparas tiene una caída en la intensidad de la luz.

1.3. Los humos y gases pueden ser peligrosos para la salud



- a. Instale el equipo en un entorno aireado y ventilado.

- b. Use un extractor o un ventilador al lado del equipo para mantener los humos y gases de soldadura alejados de la respiración del operador.
- c. Use equipo de protección respiratoria.
- d. Mantenga a los visitantes alejados del lugar de trabajo.

1.4. Manejo seguro

- a. Nunca abra la carcasa del equipo. Siempre que necesite algún ajuste o mantenimiento, llévalo a un Centro de Servicio VONDER autorizado.
- b. Nunca permita que nadie que no sea el operador ajuste el equipo.
- c. Siempre verifique el factor de funcionamiento del equipo para evitar sobrecargas.
- d. Todos los conectores del equipo deben estar conectados correctamente. La pinza de trabajo debe estar conectada a la pieza a cortar antes de encender el equipo.

1.5. Ambiente



ATENCIÓN:

Nunca use el equipo en un lugar que contenga productos inflamables o explosivos. PELIGRO DE INCENDIO Y EXPLOSIÓN.



- a. Se deben tomar precauciones para garantizar que las salpicaduras de soldadura no caigan sobre el operador y el equipo.
- b. La suciedad, el hollín, el ácido y otros contaminantes ambientales no deben exceder los límites requeridos por las normas de seguridad ocupacional.



- c. El equipo debe instalarse en un ambiente ventilado, seco, limpio y libre de materiales corrosivos, inflamables o explosivos.

- d. Proteja el entorno de trabajo colocando cortinas de soldadura para evitar que los rayos de soldadura se extiendan a otros entornos.
- e. Mantenga a los visitantes alejados del entorno de trabajo durante la soldadura, ya que el arco de soldadura produce una luz brillante que puede afectar la visión.
- f. Asegúrese de que ningún metal esté en contacto con las partes eléctricas del equipo antes de encenderlo.
- g. No instale el equipo en entornos de alta vibración.
- h. Asegúrese de que el equipo no causará interferencia con ningún otro aparato conectado a la red eléctrica.
- i. Rango de temperatura:
 - Durante la soldadura: -10°C a $+ 40^{\circ}\text{C}$
 - Durante el transporte y almacenamiento: -25°C a $+ 55^{\circ}\text{C}$
- j. Humedad relativa:
 - En $40^{\circ}\text{C} \leq 50\%$
 - En $20^{\circ}\text{C} \leq 90\%$
- k. El equipo no debe exponerse al sol ni a la lluvia.
- l. Proteja el equipo de la lluvia y la humedad.
- m. No lo instale en superficies con una inclinación superior a 10° . Riesgo de vuelco.
- n. Ventilación: instale el equipo al menos a 50 cm de la pared u otro equipo y en un entorno que no tenga una interferencia de tiro alta, ya que esto puede interferir con su funcionamiento.
- o. La velocidad del viento no debe exceder 1 m/s alrededor de la operación.

- a. La instalación eléctrica solo debe ser realizada por un electricista capacitado y calificado.
- b. Antes de conectar el equipo a la red eléctrica, asegúrese de que la tensión de red sea compatible. Conecte el cable del equipo a la red eléctrica, con un punto de conexión a tierra eficiente de la instalación eléctrica.
- c. El equipo debe estar conectado en una red monofásica/bifásica.
- d. No utilice la red neutral de la red eléctrica para conectar a tierra el equipo.



- e. El equipo debe ser alimentado por una red eléctrica independiente y de capacidad adecuada para garantizar un buen rendimiento. Eventualmente, puede causar interferencia de radio, en cuyo caso el usuario deberá eliminar la interferencia. La fuente de alimentación siempre debe realizarse a través de un interruptor único con fusibles de tamaño adecuado o interruptores de protección, de acuerdo con la siguiente tabla:

MÁQUINA DE CORTE PLASMA CUT 45PRO VONDER	
Alimentación monofásica/bifásica	90 V~ a 260 V~
Disyuntor/fusible retrasado	25 A
Cable de alimentación 15 m	3 x 4 mm ²
Cable de alimentación 30 m	3 x 6 mm ²

Tabla 2 – Alimentação elétrica

1.6. Instrucciones específicas

1.6.1. Energizando el equipo



ATENCIÓN

- No se recomienda el uso de extensiones de más de 30 m.
- La distancia entre el tomacorriente y la centralita debe sumarse a la longitud del cable.
- Si el equipo se paraliza durante el funcionamiento, la causa probable podría ser un aumento de la tensión de red o el uso de un cable de extensión diferente al recomendado anteriormente. En esta situación, apague el equipo, verifique las condiciones de instalación y vuelva a encenderlo.

1.6.2. Suministro de aire comprimido

El proceso de corte por plasma requiere el uso de aire comprimido limpio, seco y sin aceite. El suministro debe estar equipado con al menos un filtro regulador en la salida del punto de aire comprimido (no incluido) y otro cerca de la entrada del equipo (incluido instalado) capaz de alcanzar una presión de 90 lbf/pulg² (psi) y un caudal de 150 L/min. La longitud de la manguera entre la salida de suministro de aire y la fuente de plasma no debe exceder los 15 m, y el diámetro de la manguera no debe ser inferior a 1/4".



Fig. 1 – Suministro de aire comprimido

ATENCIÓN

La calidad del aire comprimido es primordial para garantizar cortes precisos y de calidad, además de proporcionar una vida útil más larga para los consumibles de la antorcha. Nunca use el lubricador de línea, no opere con presión fuera del especificado, drene diariamente los elementos del filtro y el compresor.

1.6.3. Comprobación de seguridad de instalación

Cada elemento enumerado a continuación debe verificarse antes de encender el equipo:

- Asegúrese de que el equipo esté conectado a tierra.
- Asegúrese de que todas las conexiones estén instaladas correctamente.

Las siguientes verificaciones regulares deben ser realizadas por personal calificado después de la instalación del equipo:

- Realice la limpieza de rutina del equipo comprobando el estado externo de sus componentes, como posibles tornillos sueltos, cable de alimentación, antorcha y abrazadera, conectores y botones.
- Siempre reemplace los cables cuando haya roturas o partes dañadas.



ATENCIÓN

Desconecte el equipo de la red eléctrica antes de realizar cualquier inspección o mantenimiento.

2. INSTRUCCIONES ESPECÍFICAS DE LOS PRODUCTOS

Los equipos VONDER son proyectados para los trabajos especificados en este manual, con accesorios originales. Antes de cada uso examine cuidadosamente el equipo verificando si presenta alguna anomalía de funcionamiento.

2.1. Aplicaciones/datos de uso

El equipo de corte por plasma es una fuente de tipo inversor que promueve el corte de metal a través de un arco eléctrico y aire comprimido. El plasma es un gas calentado a alta temperatura, el gas se ioniza y se vuelve eléctricamente conductor, capaz de calentar el metal hasta el punto de fusión y promover el corte.

Permite el corte de metales ferrosos y no ferrosos, como acero al carbono, acero inoxidable, aluminio, cobre, entre otros metales que conducen electricidad. Capacidad de corte recomendada hasta 16 mm (acero al carbono) / 12 mm (acero inoxidable) / 10 mm (aluminio).

2.2. Destaques/diferencias

Equipo ligero y portátil con tecnología PFC (Corrección de factor de potencia). La tecnología PFC tiene las siguientes ventajas:

- Reducción de hasta el 30% del consumo de energía en comparación con equipos sin tecnología PFC.
- Produce menos ruidos y distorsiones en la red eléctrica.
- Operación en diferentes redes eléctricas, red rural, especialmente donde los valores de tensión son superiores a 250 V.

Tiene una función de corte de cuadrícula (mantiene el arco al cruzar un espacio).

2.3. Características técnica

MÁQUINA DE CORTE PLASMA CUT 45PRO VONDER	
Código	68.78.045.000
Capacidad máxima de corte (acero al carbono)	25 mm (220 V~) 8 mm (127 V~)
Capacidad de corte recomendada (acero al carbono)	16 mm (220 V~) 6 mm (127 V~)
Capacidad de separación (acero al carbono)	28 mm (220 V~) 10 mm (127 V~)
Capacidad de perforación (acero al carbono)	8 mm (220 V~) 3 mm (127 V~)
Corriente máxima de salida	45 A (220 V~) / 20 A (127 V~)
Tipo de ignición	Arco piloto sin alta frecuencia
Factor de potencia	0,95

MÁQUINA DE CORTE PLASMA CUT 45PRO VONDER	
Potencia absorbida (kVA)	5,5 kVA (220 V~) 2,4 kVA (127 V~)
Tipo de refrigeración	Forzada ventilador
Clase de aislamiento	Grado F
Factor de trabajo	45 A - 40% / 30 A - 100% (220 V~) 20 A - 40% / 14 A - 100% (127 V~)
Tipo de gas	Aire comprimido
Presión de aire	90 lbf/pol ²
Consumo de aire	150 L/min
Compresor indicado	A partir de 10 PCM
Tensión de entrada (V)	90 V~ a 260 V~ automática - monofásica
Tensión vacía	320 V ===
Rango de tensión y corriente en el trabajo	15 A/86 V - 45 A/98 V (220 V~) 15 A/86 V - 20 A/88 V (127 V~)
Corriente de entrada (A)	25 A (220 V~) / 19 A (127 V~)
Frecuencia (Hz)	50 Hz/60 Hz
Índice de protección (IP)	IP21S
Dimensiones (C x L x A)	420 mm x 190 mm x 310 mm
Masa aproximada	10 kg

Tabla 3 – Características técnicas

2.3.1. Normas

Producto de acuerdo con las normas ABNT NBR IEC 60974-1, que certifica los estándares técnicos y de calidad ya reconocidos de la marca.

2.4. Componentes

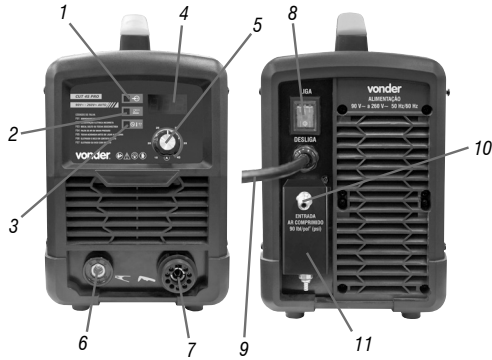


Fig. 2 – Componentes

1. Indicador de la máquina encendida
2. Indicador de salida energizada
3. Indicador de falla
4. Monitor
5. Potenciómetro de ajuste de corriente
6. Terminal de salida positiva: conexión de pinza masa
7. Conexión de antorcha
8. Interruptor de encendido/apagado
9. Cable de alimentación
10. Conexión de entrada de aire comprimido
11. Filtro de aire

2.4.1. Antorcha

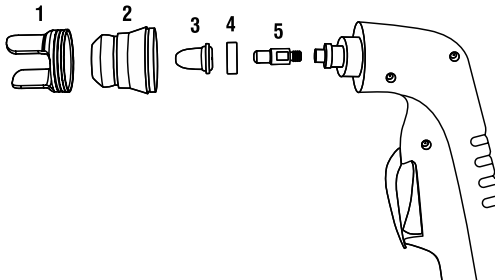


Fig. 3 – Antorcha

item	descripción	código
1	espaciador	68.49.060.101
2	boquilla	68.49.060.102
3	pico	68.49.060.103
4	anillo difusor	68.49.060.104
5	electrodo	68.49.060.105

Tabla 4 – Componentes de la antorcha

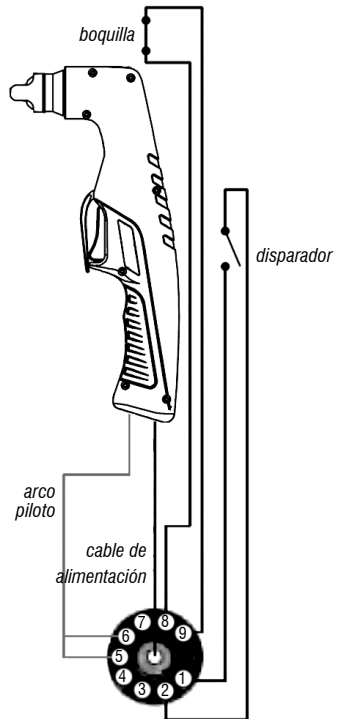


Fig. 4 – Esquema de conexión de la antorcha

2.5. Operación

- a. Conecte el cable de trabajo al terminal de salida positivo (6) y la pinza de trabajo a la pieza de trabajo.

- b. Fije la antorcha al conector (7), prestando atención a su ajuste, empuje la antorcha firmemente y apriete la tuerca de plástico de la antorcha en el sentido de las agujas del reloj. Para retirar la antorcha de corte por plasma, gire la tuerca en sentido antihorario.



Fig. 5 – Conexión de antorcha y cable de trabajo

- c. Encienda la máquina con el interruptor de encendido/apagado (8).
- d. Abra el suministro de aire comprimido y ajuste la presión a 90 LBF/Pulg² (psi).
- e. Ajuste el potenciómetro (5) de acuerdo con el espesor de la placa a cortar.
- f. Con la garra de trabajo conectada a la pieza de trabajo, sostenga la boquilla de la antorcha perpendicular (90°) en relación con el borde de la pieza de trabajo. Si está utilizando el espaciador, mantenga un espacio libre de aproximadamente 2 mm. Para la perforación, posición a inclinación de 75° a 60° en relación con la pieza, reduciendo así la posibilidad de escoria en la boquilla de la antorcha.
- g. Aprieta el gatillo de la antorcha. Se liberará el aire y poco después se establecerá el arco de plasma.

- h. Mueva la antorcha en la dirección que desea cortar. Establezca un movimiento de corte constante. La velocidad de corte dependerá de la corriente establecida y el grosor de la placa. El movimiento no debe ser demasiado rápido (las heces se proyectarán hacia arriba) ni demasiado lento (aumento de rebabas o extinción de arco).

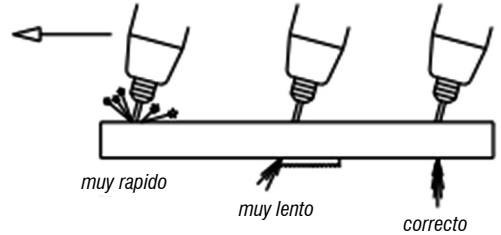


Fig. 6 – Velocidad de corte

- i. Suelte el gatillo de la antorcha al final del corte o en cualquier momento que desee interrumpir. El aire comprimido continuará fluyendo durante unos segundos después de soltar el gatillo de la antorcha.

2.5.1. Sustitución de consumibles de antorcha

- a. Los consumibles de la antorcha se deben reemplazar constantemente como se usa. Vuelva a colocar la boquilla cuando el orificio esté desigual y el electrodo cuando la punta tenga una alta erosión (más de 1,5 mm). Siempre reemplace la boquilla y el electrodo juntos, incluso si solo uno de ellos es desigual.
- b. La boquilla debe reemplazarse cuando se produce rotura, desgaste o salpicaduras excesivas.

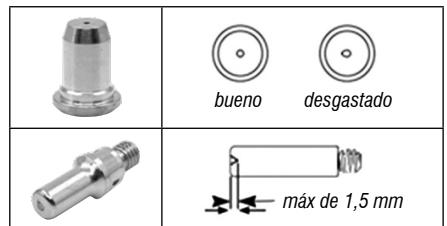


Fig. 7 – Desgaste de consumibles de antorcha

ATENCIÓN



Use solo consumibles genuinos VONDER. El funcionamiento perfecto del equipo se ve comprometido con el uso de consumibles no originales o desgastados.

2.5.2. Alertas de falla/error

Cada vez que el equipo falla, el corte se interrumpirá, la pantalla mostrará el mensaje "F" precedido por un número. Las causas y soluciones se enumeran en la tabla 5.

Alertas de falla		
falla	causa	solución
F01	Sobrecalentamiento	Presenta una condición de sobrecalentamiento en la que la temperatura interna de la máquina ha excedido el calentamiento operativo máximo. Mantenga la máquina encendida hasta que la temperatura se estabilice.
F02	Fuente de alimentación incorrecta	Asegúrese de que la tensión de alimentación esté dentro del rango especificado. Compruebe el tamaño de los cables y/o las extensiones eléctricas.
F03	Boquilla suelta o antorcha desconectada	Verifique el accesorio de la boquilla de la antorcha. Verifique la conexión de la antorcha con la máquina.
F04	Falta de aire o baja presión	Verifique el suministro de aire comprimido, la presión del aire debe ser de 90 lbf /pulg ² .
F05	Antorcha encendida antes de arrancar la máquina	La antorcha solo debe dispararse después de que el equipo se haya inicializado por completo.
F06	Electrodo y boquilla de antorcha en contacto directo	Al activar el equipo, el electrodo de la antorcha entró en contacto con la boquilla. Compruebe el émbolo del cuerpo de la antorcha.
F07	Electrodo o boquilla de antorcha con defect.	Consumibles de la antorcha gastados, verifique y reemplace la boquilla de la antorcha y el electrodo.

Tabla 5 – Alerta de falla

2.6. Factor de trabajo

El factor de trabajo es el tiempo que el equipo puede estar en funcionamiento considerando un intervalo de 10 minutos. Por ejemplo, una máquina con un factor de trabajo del 40% puede funcionar durante 4 minutos y debe estar en reposo durante 6 minutos. Así, el ciclo puede repetirse sin que la máquina exceda los límites de sus componentes. Los equipos con un ciclo de trabajo del 100% pueden funcionar sin interrupciones dentro del rango de corriente indicado. En una máquina de corte, la relación de corriente es inversamente proporcional al factor de trabajo. Por ejemplo, para una corriente de 40 A, el factor de trabajo es del 40%, mientras que para una corriente de 25 A el factor de trabajo es del 100%.

2.7. Solución de problemas

Siga la tabla 6 para resolver los problemas más comunes encontrados. Si estas soluciones no son suficientes, o si tiene preguntas sobre los procedimientos descritos, busque una Asistencia Técnica Autorizada VONDER.

Problema	Análisis	Solución
Máquina no enciende	Falta de alimentación	Verifique el suministro de energía
	Ninguna luz en el panel enciende	Encamine la máquina para la asistencia técnica autorizada VONDER más próxima
Penetración insuficiente	Corriente demasiado baja	Ajuste la corriente de corte baja
	Velocidad de corte alta	Disminuya la velocidad de corte (mayor espesor = menor velocidad de corte)
	Presión de aire fuera de lo especificado	Ajuste la presión del aire comprimido
	Boquilla y/o electrodo dañado	Sustituya los consumibles de la antorcha

Problema	Análisis	Solución
El arco se apaga durante el corte	Velocidad de corte alta	Disminuya la velocidad de corte (mayor espesor = menor velocidad de corte)
	Velocidad de corte baja	Aumente la velocidad de corte
	Boquilla y/o electrodo dañado	Sustituya los consumibles de la antorcha
Formación de escoria	La formación de escoria es normal en el proceso de corte plasma, pero es agravada debido a algunos factores:	
	Corriente demasiado baja	Ajuste la corriente de corte baja
	Velocidad de corte alta	Disminuya la velocidad de corte (mayor espesor = menor velocidad de corte)
	Presión de aire fuera de lo especificado	Ajuste la presión del aire comprimido
	Boquilla y/o electrodo dañado	Sustituya los consumibles de soplete
Corte biselado	Corte biselado es normal en el proceso plasma, pero es agravada debido a algunos factores:	
	Presión de aire fuera de lo especificado	Ajuste la presión del aire comprimido
	Boquilla y/o electrodo dañado	Sustituya los consumibles de la antorcha
No abre arco	Cable masa desconectado o con mal contacto	Prenda la pinza masa en la pieza a ser cortada, en una superficie que no contenga pintura o impurezas
	Presión de aire fuera de lo especificado	Ajuste la presión del aire comprimido
	Boquilla y/o electrodo dañado	Sustituya los consumibles de la antorcha
	Problema en la antorcha o en la fuente	Encamine la máquina para la asistencia técnica autorizada VONDER más próxima

Problema	Análisis	Solución
Desgaste prematuro de los consumibles de la antorcha	Presión de aire fuera de lo especificado	Ajuste la presión del aire comprimido
	Aire comprimido con aceite y/o humedad	Verifique las condiciones del compresor, filtros y todo el suministro de aire comprimido

Tabla 6 – Solución de problemas

3. INSTRUCCIONES GENERALES DE MANTENIMIENTO Y POST-VENTA

Las equipos VONDER cuando utilizadas adecuadamente, o sea, conforme orientaciones de este manual, deben presentar bajos niveles de mantenimiento. A pesar de esto, disponemos de una vasta red de atención al consumidor.

3.1. Mantenimiento

Asegúrese de que la herramienta esté apagada antes de realizar cualquier inspección o mantenimiento. Para mantener la seguridad y confiabilidad del producto, las inspecciones, las piezas y el reemplazo, o cualquier otro mantenimiento y/o ajuste solo deben ser realizados por un profesional calificado. Elimine la suciedad de la superficie con un paño. En el área del ventilador, use un cepillo para eliminar el polvo acumulado.

Asegúrese de que los cables, conectores y mangueras estén en buenas condiciones. Si hay alguna anomalía, reemplácelas de inmediato.



ATENCIÓN

La tensión de la máquina es alta. Al limpiar, asegúrese de que el equipo esté apagado.

3.2. Post-venta y asistencia técnica

En caso de duda sobre el funcionamiento de la herramienta o sobre la red de asistencia técnica autorizada VONDER entre en contacto a través del sitio web: www.vonder.com.br

Cuando se detecta una anomalía en el funcionamiento del equipo, un profesional de la red de servicio autorizado de VONDER debe examinarlo y/o repararlo (consulte la lista completa en www.vonder.com.br). Solo se deben utilizar piezas originales para reparaciones.

3.3. Eliminación del producto

No deseche el aceite, las piezas y las partes del producto en la basura doméstica, intente separarlo y dirijirlo a un punto de recolección adecuado. Investigue en su condado sobre sistemas de recolección locales o separados.

En caso de duda sobre la forma correcta de descarte, consulte VONDER a través del sitio web www.vonder.com.br

4. CERTIFICADO DE GARANTIA

La MÁQUINA DE CORTE PLASMA CUT 45PRO VONDER tiene los siguientes términos de garantía contra las no conformidades desde la fecha de compra: Máquina: Garantía legal: 90 días + Garantía contractual: 9 meses / Antorcha: Garantía legal: 90 días. En caso de defectos, comuníquese con el Centro de servicio autorizado VONDER más cercano (www.vonder.com.br). Si la asistencia técnica autorizada detecta el defecto, la reparación se realizará bajo garantía.

ALQUILADORAS:

1. Los productos adquiridos por alquiladoras cuentan con garantía única y exclusiva de 90 (noventa) días, contados a partir de la fecha de expedición de la respectiva factura de venta, con exclusión de cualquier otra garantía legal y/o contractual.

2. La garantía ofertada a las alquiladoras cubre exclusivamente las piezas necesarias a la reparación de los productos, cubiendo a estas la ejecución por cuenta

propia de las respectivas reparaciones y mantenimientos, sin derecho a cualquier costo o reembolso por parte de OVD.

4.1. La garantía ocurrirá siempre en las siguientes condiciones:

El consumidor deberá presentar obligatoriamente, la factura de compra de la herramienta y el certificado de garantía debidamente relleno y sellado por la tienda donde el equipo fue adquirido.

4.2. Pérdida del derecho de garantía:

1. El incumplimiento y no obediencia de una o más de las orientaciones en este manual, invalidará la garantía, así también:
 - En el caso de que el producto haya sido abierto, alterado, ajustado o arreglado por personas no autorizadas por VONDER;
 - En el caso de que cualquier pieza, parte o componente del producto se caracterice como no original;
 - Si la conexión ocurre en un voltaje diferente al mencionado en el producto;
 - Instalación eléctrica y/o extensiones deficientes/inadecuadas;
 - Falta de mantenimiento preventivo de la herramienta;
 - Partes y piezas desgastadas naturalmente.
2. Están excluidos de la garantía, desgaste natural de piezas del producto, uso inadecuado, caídas, impactos, y uso inadecuado del equipo o fuera del propósito para el cual fue proyectado.
3. La Garantía no cubre gastos de flete o transporte del equipo hasta la asistencia técnica más próxima, siendo que los costos serán de responsabilidad del consumidor.
4. Los accesorios o componentes del equipo como una antorcha, cables, conectores y mano de obra no están cubiertos por la garantía cuando se produce el desgaste. Están cubiertos solo con una garantía legal de 90 días contra defectos de fabricación.
5. Otros accesorios que se venden por separado tendrán una política de garantía como se describe en su embalaje. La garantía de la MÁQUINA DE CORTE PLASMA CUT 45PRO VONDER no incluye dichos accesorios.

vonder®

Consulte nossa Rede de Assistência Técnica Autorizada

www.vonder.com.br

O.V.D. Imp. e Distr. Ltda. • CNPJ: 76.635.689/0001-92

Rua João Bettega, 2876 • CEP 81070-900

Curitiba - PR - Brasil

Fabricado na CHINA com controle de qualidade VONDER

Fabricado en CHINA con control de calidad VONDER

CERTIFICADO DE GARANTIA

A **MÁQUINA DE CORTE PLASMA CUT 45PRO VONDER** possui os seguintes prazos de garantia contra não conformidades decorrentes de sua fabricação, contados a partir da data da compra: Máquina: Garantia legal: 90 dias + Garantia contratual: 9 meses / Tocha: Garantia legal: 90 dias. Em caso de defeitos, procure a Assistência Técnica Autorizada VONDER mais próxima. Constatado o defeito de fabricação pela Assistência Técnica Autorizada, o conserto será efetuado em garantia.

LOCADORAS:

1. Os produtos adquiridos por locadoras contam com garantia única e exclusiva de 90 (noventa) dias, contados a partir da data de expedição da respectiva nota fiscal de venda, com exclusão de qualquer outra garantia legal e/ou contratual.

2. A garantia ofertada às locadoras cobre exclusivamente as peças necessárias ao reparo dos produtos, cabendo a estas a execução por conta própria dos respectivos consertos e manutenções, sem direito a qualquer custeio ou reembolso por parte da OVD.

A garantia ocorrerá sempre nas seguintes condições:

O consumidor deverá apresentar, OBRIGATORIAMENTE, a nota fiscal de compra do produto e o certificado de garantia devidamente preenchido e carimbado pela loja onde foi adquirido.

Perda do direito de garantia:

1. O não cumprimento de uma ou mais hipóteses a seguir invalidará a garantia:

- Caso o produto tenha sido aberto, alterado, ajustado ou conservado por pessoas não autorizadas pela VONDER;
 - Caso qualquer peça, parte ou componente do produto caracterizar-se como não original;
 - Falta de manutenção do equipamento;
 - Caso ocorra a ligação em tensão elétrica diferente da mencionada no produto;
 - Instalação elétrica e/ou extensões deficientes/inadequadas;
 - Partes e peças desgastadas naturalmente.
2. Estão excluídos da garantia, além do desgaste natural de partes e peças do produto, quedas, impactos e uso inadequado do produto ou fora do propósito para o qual foi projetado.
 3. A garantia não cobre despesas de frete ou transporte do produto até a Assistência Técnica Autorizada, sendo que os custos serão de responsabilidade do consumidor.
 4. Acessórios ou componentes do equipamento, tais como tocha, cabos, conectores e garra obra não são cobertos pela garantia quando ocorrer desgaste por uso. São cobertos apenas com garantia legal de 90 dias contra defeitos de fabricação.
 5. Outros acessórios que são vendidos separadamente terão política de garantia conforme descrito em sua embalagem. A garantia do equipamento A garantia da MÁQUINA DE CORTE PLASMA CUT 45PRO VONDER não engloba tais acessórios.



vonder®

CERTIFICADO DE GARANTIA

Modelo:	Nº de série:	
Cliente:	CPF/CNPJ:	
Endereço/Dirección:		
Cidade/Ciudad:	UF/Provincia:	CEP/Código Postal:
Fone/Teléfono:	E-mail:	
Revendedor:		
Nota fiscal Nº/Factura Nº:	Data da venda/Fecha venta: / /	
Nome do vendedor/Nombre vendedor:	Fone/Teléfono:	
Carimbo da empresa/Sello empresa:		
<p>A Garantia Contratual NÃO é válida para LOCADORAS, será concedida EXCLUSIVAMENTE Garantia Legal de 90 dias, conforme Código de Defesa do Consumidor (CDC). <i>La Garantía Contratual NO es válida para ALQUILADORAS, será concedida EXCLUSIVAMENTE Garantía Legal de 90 días, según el Código de Protección del Consumidor.</i></p>		