

vonder®

MÁQUINA DE CORTE PLASMA

Máquina de corte plasma

CPV 40



Imagens ilustrativas/Imágenes ilustrativas



Manual de Instruções

Leia antes de usar

Manual de instrucciones
Lea antes de usar



1. Orientações gerais



ATENÇÃO: LEIA TODOS OS AVISOS DE SEGURANÇA E TODAS AS INSTRUÇÕES.

Prezado usuário:

Este manual contém detalhes de instalação, funcionamento, operação e manutenção da MÁQUINA DE CORTE PLASMA CPV 40 VONDER. Este equipamento é indicado para corte de chapas metálicas pelo processo plasma com espessuras de até 10 mm.



ATENÇÃO:

Guarde o manual para uma consulta posterior ou para repassar as informações para outras pessoas que venham a operar a máquina para corte. Proceda conforme as orientações deste manual. O equipamento deve ser operado por pessoas especializadas e treinadas.



ATENÇÃO:

CASO ESTE EQUIPAMENTO APRESENTE ALGUMA NÃO CONFORMIDADE, ENCAMINHE-O PARA A ASSISTÊNCIA TÉCNICA AUTORIZADA VONDER MAIS PRÓXIMA.

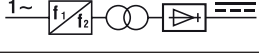


ATENÇÃO:

AO UTILIZAR A MÁQUINA DE CORTE PLASMA CPV 40 VONDER, DEVEM SER SEGUIDAS AS PRECAUÇÕES BÁSICAS DE SEGURANÇA A FIM DE EVITAR RISCOS DE CHOQUE ELÉTRICO E ACIDENTES.

2. Símbolos e seus significados

Símbolo	Significado
	Alerta de segurança (riscos de acidentes) e atenção durante o uso.
	Leia o manual de operações/instruções antes de utilizar o equipamento.
	Utilize Equipamento de Proteção Individual (EPI) adequado para cada tipo de trabalho.
	Faça o descarte das embalagens adequadamente, conforme legislação vigente da sua cidade, evitando contaminação de rios, córregos e esgotos.
	Cuidado ao manusear, risco de choque elétrico.
	Seguir as instruções para a correta instalação do equipamento.
	O processo de corte produz fumos e/ou gases. Instale a máquina em um ambiente arejado e ventilado. Utilize equipamento de proteção respiratória.
	Nunca utilize a máquina em local que contenha produtos inflamáveis ou explosivos.

Símbolo	Significado
	Certifique-se que a máquina não irá causar interferência em nenhum outro equipamento ligado a rede elétrica.
	O arco de PLASMA produz luminosidade intensa que pode prejudicar a visão. Proteja o ambiente de trabalho e coloque cortinas de solda para evitar que os raios de corte se propaguem para os demais ambientes.
	A máquina deve ser instalada em ambiente ventilado, seco, limpo e sem a presença de materiais corrosivos, inflamáveis ou explosivos.
	Aterramento.
	Alimentação em corrente alternada monofásica.
	Diagrama em bloco de um inversor de soldagem/corte.
	Corrente contínua.
	Terminal de saída da tocha.
	Terminal de saída do cabo obra.
	Conector do acionamento da tocha.
$I_{1\text{máx}}$	Corrente máxima de entrada.
$I_{1\text{eff}}$	Corrente nominal de entrada.
I_2	Corrente de corte.
U_0	Tensão de saída sem carga.
U_1	Tensão nominal de entrada.
U_2	Tensão de saída em carga.
Hz	Unidade de medida de frequência (Hertz).
V	Unidade de medida de tensão (Volt).
A	Unidade de medida de corrente (Ampere).
%	% do fator de trabalho.
IP21	Classe de proteção IP (índice de proteção). '2' significa proteção contra partículas sólidas com diâmetro superior a 12 mm. '1' significa proteção contra respingos de água com queda vertical.
F	Grau de isolamento.

Símbolo	Significado
	Corte plasma.

Tabela 1 – Símbolos e seus significados.

3. Instruções de segurança



ATENÇÃO: Não utilize o equipamento sem antes ler este manual de instruções.

3.1. Segurança na operação



ATENÇÃO: Este equipamento não se destina à utilização por pessoas com capacidades físicas, sensoriais ou mentais reduzidas, crianças ou pessoas com falta de experiência e conhecimento, a menos que estas tenham recebido instruções referentes à utilização do equipamento ou estejam sob a supervisão de uma pessoa responsável pela sua segurança.

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

3.2. Segurança pessoal

- Sempre siga as regras de segurança;



- Utilize EPI (Equipamento de Proteção Individual) como: luvas de proteção, mangotes, aventais, protetores auriculares, máscaras de solda e proteção respiratória;
- Ruído excessivo pode provocar danos à audição. Utilize sempre protetores auriculares. Não permita que outras pessoas permaneçam no ambiente com ruído excessivo sem proteção;



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

3.3. Segurança elétrica



- Nunca toque nenhuma parte do corpo nos cabos de saída de energia da máquina;
- 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 à rede elétrica;
- Inversores são fontes fortes de eletromagnetismo e podem causar interferência em aparelhos marca-passo ou similares. Certifique-se de que pessoas que utilizam esses equipamentos estejam afastadas do ambiente de trabalho;

- Nunca movimente o equipamento pelos cabos de alimentação de energia ou ainda pelos cabos de saída. Tal procedimento pode danificá-los e ainda resultar em acidentes;
- Não toque em nenhuma conexão ou outra parte elétrica durante o corte.

3.4. Fumos e gases podem ser perigosos para a saúde



- Instale a máquina em um ambiente arejado e ventilado;
- Utilize exaustor ou ventilador junto à máquina para manter os fumos e os gases provenientes do corte afastados da respiração do operador;
- Utilize equipamento de proteção respiratória;
- Mantenha os visitantes afastados do local de trabalho.

3.5. Perigo de incêndio/explosão



ATENÇÃO: Nunca utilize a máquina em local que contenha produtos inflamáveis ou explosivos.

3.6. Segurança no manuseio

- Nunca abra a carcaça da máquina. Sempre que precisar de algum ajuste ou manutenção leve a máquina a uma Assistência Técnica Autorizada VONDER;
- Nunca permita que outra pessoa além do operador ajuste a máquina;
- Sempre verifique o fator de trabalho da máquina para evitar sobrecarga.

4. Descrição geral

O equipamento de corte plasma é uma fonte do tipo inversor que promove o corte de metais através de um arco elétrico e de ar comprimido. Permite corte de metais ferrosos e não ferrosos, como aço carbono, aço inoxidável, alumínio, cobre, dentre outros metais que conduzem eletricidade. É um equipamento leve e portátil, com baixo consumo de energia, proporcionando excelente produtividade com cortes rápidos em chapas de até 10 mm. O plasma é um gás aquecido a uma temperatura elevada que, ionizado, torna-se eletricamente condutivo e capaz de aquecer o metal a ponto de fundi-lo e promover o corte.

5. Descrição técnica

5.1. Características

Item	MÁQUINA DE CORTE PLASMA CPV 40 VONDER
Código	68.78.040.000
Tensão de entrada	220 V ~ monofásico
Tipo de fonte	Inversor
Corrente máxima de saída	40 A
Capacidade de corte	10 mm
Capacidade de separação	12 mm
Capacidade de perfuração	6 mm

Item	MÁQUINA DE CORTE PLASMA CPV 40 VONDER
Fator de trabalho	40 A - 40% / 33 A - 60% / 25 A - 100%
Tensão em vazio	DC - 300 V
Faixa de corrente/tensão	15 A / 86 V ~ 40 A / 96 V
Corrente de entrada máxima	30 A
Potência absorvida	6,6 kVA
Frequência	50 Hz/60 Hz
Índice de proteção (IP)	IP21
Classe de isolamento	Grau F
Fator de potência	0,7
Tipo de refrigeração	Forçada - ventilador
Tipo de gás	ar comprimido
Pressão de ar	0,45 a 0,6 MPa / 4,5 a 6 bar / 65 a 90 psi
Consumo de ar	150 a 165 l/min
Compressor indicado	a partir de 10 pcm
Dimensões	500 mm x 292 mm x 340 mm
Massa aproximada	6,8 kg

Tabela 2 – Especificações técnicas

5.2. Normas

IEC 60974-1	Equipamentos de solda
ABNT NBR IEC 60529	Grau de proteção para invólucros de equipamentos elétricos (código IP)

Tabela 3 – Normas técnicas

6. Instalação

6.1. Ambiente

- Tome precauções para que os respingos provenientes do corte não caiam sobre o operador e sobre a máquina;
- Sujeira, fuligem e outros agentes de contaminação do ambiente não devem ultrapassar dos limites exigidos pelas normas de segurança de trabalho;



- A máquina de corte deve ser instalada em ambiente ventilado, seco, limpo e sem a presença de materiais corrosivos, inflamáveis ou explosivos;
- A máquina de corte não deve ser exposta ao sol e à chuva;
- Certifique-se para que não haja nenhum metal em contato com as partes elétricas da máquina antes de ligá-la;
- Não instale a máquina em ambientes com muita vibração;



- Certifique-se que a máquina não irá causar interferência em nenhum outro equipamento ligado a rede elétrica;
- Instale a máquina em ambiente que não tenha alta interferência de corrente de ar, sob o risco de interferir no seu funcionamento;

- Faixa de temperatura:
 - Durante o corte: $-10^{\circ}\text{C} \sim +40^{\circ}\text{C}$
 - Durante o transporte e armazenamento: $-25^{\circ}\text{C} \sim +55^{\circ}\text{C}$
- Umidade relativa:
 - Em 40°C : $\leq 50\%$
 - Em 20°C : $\leq 90\%$
- Sujeira, ácido e outras propriedades no ar não devem exceder as condições de normas de segurança do trabalho;
- Não instale a máquina em superfícies com vibração;
- Não instale a máquina em superfícies com inclinação superior à 10° , sob risco de tombamento;
- Ventilação: Instale o equipamento a pelo menos 50 cm da parede ou de outra máquina de corte;
- Proteja a máquina da chuva e de umidade;
- A velocidade do vento não deve ser superior a 1 m/s em torno da operação.

6.2. Energizando o equipamento



- A instalação elétrica só deve ser efetuada por um eletricitista treinado e qualificado;
- Antes de ligar a máquina na rede elétrica, verifique se a tensão da rede elétrica é compatível com a máquina. Conecte o plugue da máquina (painel traseiro) na rede elétrica. Certifique-se que a tomada esteja devidamente aterrada;

- O equipamento deverá ser ligado em uma rede 220 V~ monofásica ou bifásica;
- Não utilize o neutro da rede elétrica para ligar o cabo de aterramento da máquina;
- O equipamento deve ser alimentado por uma rede elétrica independente e de capacidade adequada, de forma a garantir o seu bom desempenho. A máquina pode eventualmente causar rádio interferência, sendo de responsabilidade do usuário providenciar as condições para eliminação dessa interferência. A alimentação elétrica deve sempre ser feita através de uma chave exclusiva com fusíveis ou disjuntores de proteção adequadamente dimensionados conforme a tabela abaixo:

Alimentação	220 V~ (+/-10%)
Disjuntor/fusível retardado	50 A
Cabo de alimentação 15 m	3 x 4 mm ²
Cabo de alimentação 30 m	3 x 6 mm ²

Tabela 4 – Alimentação elétrica

*Não é recomendado o uso de extensões com comprimento acima de 30 metros.

**A distância entre a tomada e o quadro de distribuição deve ser somada ao comprimento do cabo.

*** Caso a máquina pare durante a operação de corte, a causa provável pode ser a oscilação de tensão na rede elétrica ou o uso de extensão diferente do recomendado acima. Nessa situação, desligue a máquina, verifique as condições da instalação e religue o equipamento.

6.3. Suprimento de ar comprimido



ATENÇÃO: O processo de corte a plasma exige a utilização de ar comprimido limpo, seco, isento de óleo. O suprimento deverá estar equipado com no mínimo um filtro regulador na saída do compressor e outro junto à entrada do equipamento, que seja capaz de atender a uma pressão de 90 psi e uma vazão de 165 L/min. O comprimento da mangueira entre o compressor e a fonte plasma não deve exceder 15 m, e o diâmetro da mangueira não deve ser menor que 1/4".

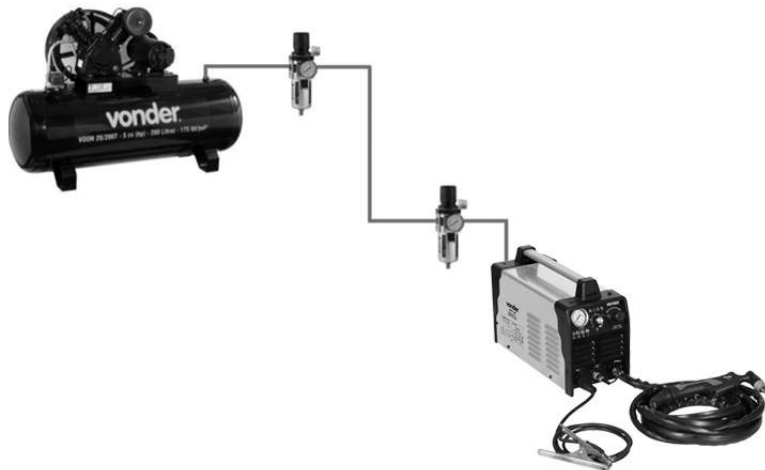


Figura 1 – Suprimento de ar comprimido

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

6.4. Verificação de segurança na instalação

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

- Certifique-se de que a máquina para corte está conectado ao cabo terra;
- Assegure-se de que todas as conexões estejam corretamente instaladas.

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

- Rotina de limpeza do equipamento. Verifique as condições externas dos componentes da máquina, como: possíveis parafusos soltos, cordão elétrico, garra obra, conectores e botões do equipamento;
- Sempre substitua os cabos quando os mesmos apresentarem quebra ou partes danificadas;



ATENÇÃO: Desligue a máquina da rede elétrica antes de efetuar qualquer inspeção ou manutenção.

- Sempre leve a máquina a uma Assistência Técnica Autorizada VONDER quando surgir qualquer falha ou anomalia no funcionamento. Consulte a nossa rede de assistentes técnicos autorizados no site: www.vonder.com.br.

7. Fator de trabalho

Fator de trabalho é o tempo em que o operador pode cortar em 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 pode ser repetido esse ciclo sem que a máquina ultrapasse os limites de seus componentes. Máquinas com ciclo de trabalho com 100% podem trabalhar ininterruptamente na faixa de corrente indicada. Em uma máquina de corte a razão da corrente é inversamente proporcional ao fator de trabalho. Por exemplo, o equipamento MÁQUINA DE CORTE PLASMA CPV 40 VONDER possui fator de trabalho a 40 A de 40%, já para uma corrente de 25 A, o ciclo de trabalho é de 100%.

8. Controles

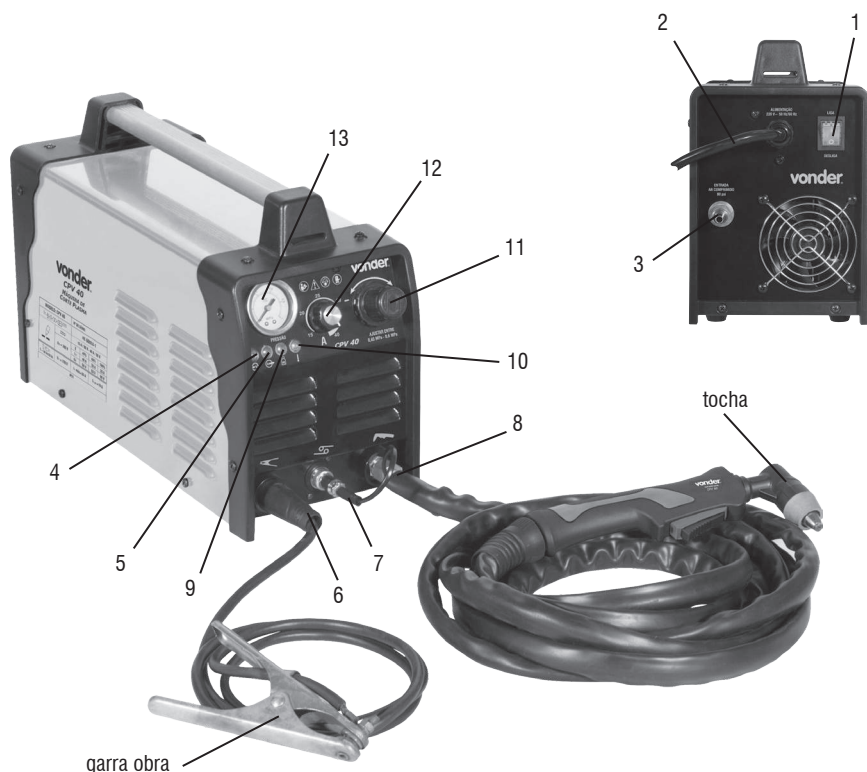


Figura 2 – Controles do equipamento

1. Botão liga-desliga
2. Cabo de alimentação
3. Entrada de ar
4. Indicador de máquina ligada
5. indicador de saída energizada
6. Terminal de saída positivo: conexão do cabo obra
7. Conector do acionamento da tocha
8. Terminal de saída negativo: conexão da tocha
9. Indicador de falta de ar ou baixa pressão: quando ativado a fonte plasma não aciona
10. Indicador de sobreaquecimento/falha: quando ativado, a fonte não fornece corrente de corte, o ventilador continua funcionando. Quando a temperatura da fonte volta ao normal, o indicador apaga e o corte pode ser retomado. O indicador poderá acender também quando a alimentação de entrada estiver fora da tolerância do equipamento
11. Regulador de pressão do ar comprimido
12. Potenciômetro de ajuste de corrente
13. Manômetro de pressão

9. Tocha

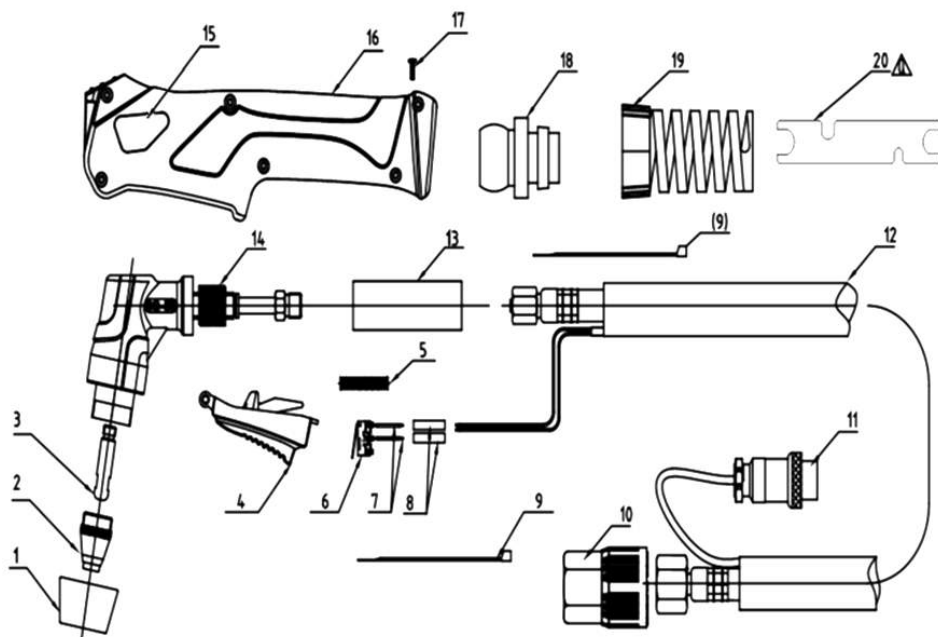


Figura 3 – Tocha

item	descrição	código
1	bocal	68.49.060.001
2	bico	68.49.060.002
3	eletrodo	68.49.060.003
4	gatilho	68.49.060.004
5	mola do gatilho	68.49.060.005
6	microchave do gatilho	68.49.060.006
7	fios do gatilho	68.49.060.007
8	terminal de emenda	68.49.060.008
9	abraçadeira de nylon	68.49.060.009
10	isolador do engate	68.49.060.010
11	conector de acionamento	68.49.060.011
12	cabo de corrente	68.49.060.012
13	tubo isolador	68.49.060.013
14	corpo da tocha	68.49.060.014
15	etiqueta	68.49.060.015
16	punho	68.49.060.016
17	parafuso do punho	68.49.060.017
18	rótula	68.49.060.018
19	mangote	68.49.060.019
20	chave	68.49.060.020

Tabela 5 – Tocha

10. Operação

10.1. Montagem dos cabos



Figura 4 – Conexão dos cabos

- Conexão do cabo obra

Para conexão do cabo obra, encaixe o conector no terminal de saída positivo (6) e, em seguida, gire o conector no sentido horário até ficar bem firme, conectando a garra obra à peça a ser trabalhada.

- Conexão da tocha

Encaixe a tocha na conexão (8), gire até travar e encaixe o cabo do acionamento da tocha na conexão (7).

10.2. Processo de corte

- Ligue a máquina pelo botão liga/desliga (1);
- Abra o suprimento de ar comprimido e ajuste a pressão através do regulador (11). A pressão ajustada é visualizada através do manômetro (13) que deve ser entre 0,45 a 0,6 MPa;



ATENÇÃO: O indicador (9) irá acender na falta de suprimento de ar comprimido ou quando a pressão estiver muito baixa.

- Regule o potenciômetro (12) de acordo com a espessura da chapa a ser cortada, veja tabela 6;

Espessura	1/16" (1,58 mm)	1/8" (3,17 mm)	3/16" (4,76 mm)	1/4" (6,35 mm)	5/16" (7,93 mm)	3/8" (9,52 mm)
Corrente (A)	20	20	20	30	40	40
Pressão (MPa)	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5

Tabela 6 – Parâmetros de espessura de chapa x corrente (somente para referência)

- Para abrir o arco posicione a tocha sobre o material a uma distância de 1 a 3 mm com uma inclinação de 75 a 60 graus em relação a peça. Essa inclinação diminui a possibilidade de entrada de escória no bico da tocha;
- Aperte o gatilho da tocha. O ar será liberado e logo em seguida arco plasma será estabelecido;
- Após o início do corte, a tocha deve ser mantida com um ângulo de 85 a 75 graus em relação à peça com uma distância de 1 a 3 mm;
- Movimente a tocha no sentido que se deseja realizar o corte. Estabeleça um movimento de corte constante. A velocidade de corte irá depender da corrente ajustada e a espessura da chapa. O movimento não deve ser muito rápido (borras serão projetadas para cima) nem muito devagar (aumento da rebarba ou extinção do arco);

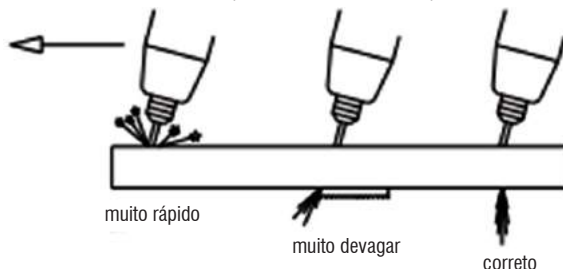


Figura 5 – Velocidade de corte

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

10.3. Substituição dos consumíveis de tocha

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. O bocal deve ser substituído quando ocorrer quebra, desgaste ou quando estiver com acúmulo de respingos em excesso.

	bom desgastado	Substitua o bico quando o orifício não estiver regular. Sempre substitua bico e eletrodo juntos
	máx de 1,5 mm	Substitua o eletrodo sempre que a ponta estiver gasta, ou se a erosão na superfície central for maior que 1,5 mm. Sempre substitua eletrodo e bico juntos

Tabela 7 – Desgaste dos consumíveis



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

11. Orientações gerais



ATENÇÃO: A lâmpada de excesso de temperatura (10) no painel frontal acende após longo tempo de operação e mostra que a temperatura interna da máquina ultrapassou o aquecimento máximo de funcionamento. A máquina para de funcionar até que a temperatura se estabilize. Assim que estiver em uma condição ideal, a lâmpada de aquecimento excessivo apagará e a máquina retomará o funcionamento normal.

- Sempre desligue o equipamento através da chave (1) quando a mesma não estiver em uso prolongado;
- Operadores sempre devem utilizar luvas, mangotes, aventais e máscaras de solda com lentes escuras, proteção respiratória e demais EPIs (Equipamentos de Proteção Individual) necessários para garantir a integridade física durante toda a operação de corte;
- Cortinas de solda devem ser instaladas para evitar a propagação dos raios para os demais setores;
- Materiais inflamáveis e explosivos devem ser mantidos longe das áreas de corte;
- Todos os conectores da máquina devem estar ligados corretamente e a garra obra conectada à peça a ser cortada antes de ligar a máquina.

12. Manutenção e serviço

Para substituição de peças e partes da máquina, o usuário deve levá-la a uma assistência técnica autorizada VONDER. Para a conservação do equipamento, recomenda-se manutenção rotineira que inclui:

- Remoção da sujeira superficial com um pano. Na região da ventoinha, utilizar um pincel para remover o pó acumulado;
- Certifique-se que os cabos e conectores estão em boas condições. Caso haja alguma anomalia, substitua os imediatamente;
- Para manutenção e substituição de peças e partes, sempre leve a máquina à uma assistência técnica autorizada VONDER.

ATENÇÃO:



- Antes de começar a limpeza verifique se a máquina está desligada e com o cabo fora da energia elétrica;
- A tensão da máquina é alta. Sempre que for realizar a limpeza, certifique-se de que o equipamento está desligado.

13. Resolução de problemas

Problema	Análise	Solução
Máquina não liga	Falta de alimentação	Verifique o suprimento de energia 220 V
	Nenhuma luz no painel acende	Encaminhe a máquina para a assistência técnica autorizada VONDER mais próxima
Luz indicadora de falta de ar acesa	Falta de ar comprimido ou pressão insuficiente	Ajuste o regulador de pressão dentro da especificação visualizando através do manômetro
		Verifique o compressor, válvulas e reguladores que alimentam o equipamento

Problema	Análise	Solução
Luz indicadora de aquecimento excessivo acesa	Equipamento está sobreaquecido	Equipamento trabalhou acima do ciclo de trabalho especificado. Aguarde com o equipamento ligado até que a luz indicadora se apague
	Ventilador não funciona	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
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

Problema	Análise	Solução
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 8 – Resolução de problemas

14. Conjunto que acompanha o equipamento

Descrição	Quantidade
Tocha plasma	1
Cabo obra	1
Mangueira de ar	1
Manual de instruções	1
Certificado de garantia	1

Tabela 9 – Conjunto que acompanha o equipamento

15. Transporte, movimentação e armazenagem

- Para movimentação, utilize a alça;
- A armazenagem deve ser em ambiente seco e arejado, livre de umidade e gases corrosivos;
- A temperatura do ambiente deve ser na faixa de -25°C até +55°C e a umidade relativa não deve ser superior a 90%;
- Mantenha a máquina protegida da chuva e umidade.



ATENÇÃO:

- Cuidado ao transportar e manusear a máquina. Queda e impactos podem danificar o seu sistema eletroeletrônico;
- Inclinação superior a 10° pode provocar o tombamento do equipamento.

16. Descarte



ATENÇÃO:

- Não descarte os componentes elétricos, eletrônicos, peças e partes do produto no lixo comum. Procure separar e encaminhar para a coleta seletiva.
- Informe-se em seu município sobre locais ou sistemas de coleta seletiva.

[illegible]

1. Orientaciones generales



ATENCIÓN: LEA TODOS LOS AVISOS DE SEGURIDAD Y TODAS LAS INSTRUCCIONES.

Estimado usuario:
Este manual contiene detalles de instalación, funcionamiento, operación y mantenimiento de la MÁQUINA DE CORTE PLASMA CPV 40 VONDER. Este equipo está indicado para corte de chapas metálicas por el proceso de plasma con espesores de hasta 10 mm.



ATENCIÓN:
Guarde el manual para una consulta posterior o para repasarles las informaciones a otras personas que puedan operar la máquina para corte. Proceda de acuerdo a las orientaciones de este manual. El equipamiento debe ser operado por personas especializadas y capacitadas.



ATENCIÓN:
EN CASO DE QUE ESTE EQUIPAMIENTO PRESENTE ALGÚN DESPERFECTO, ENVÍELO A LA ASISTENCIA TÉCNICA AUTORIZADA VONDER MÁS PRÓXIMA.



ATENCIÓN:
AL UTILIZAR EL INVERSOR PARA SOLDADURA RIV 133 VONDER, DEBEN SEGUIRSE LAS PRECAUCIONES BÁSICAS DE SEGURIDAD PARA EVITAR RIESGOS DE DESCARGAS Y ACCIDENTES.

2. Símbolos y sus significados

Símbolo	Explicación
	Alerta de seguridad (riesgos de accidentes) y atención durante el uso.
	Manual con informaciones e instrucciones de uso y operación.
	Utilice un Equipamiento de Protección Individual adecuado para cada tipo de trabajo.
	Realice el desechado de los envases adecuadamente, de acuerdo a la legislación vigente en su ciudad, evitando la contaminación de ríos, arroyos y sumideros.
	Cuidado al utilizar. Riesgo de descarga eléctrica.
	Seguir las instrucciones para la correcta instalación de la máquina.
	El proceso de soldadura produce humo y/o gases. Instale la máquina en un ambiente ventilado. Utilice equipamiento de protección respiratoria.
	Nunca utilice la máquina en lugares que contengan productos inflamables o explosivos.
	Asegúrese que la máquina no causará interferencia en ningún otro equipamiento conectado a la red eléctrica.

Símbolo	Explicación
	El arco de la soldadura produce una luminosidad intensa que puede perjudicar la visión. Proteja el ambiente de trabajo, coloque cortinas de soldadura para evitar que los rayos de corte se propaguen para los demás ambientes.
	La máquina de soldadura debe ser instalada en ambiente ventilado, seco, limpio y sin la presencia de materiales corrosivos, inflamables o explosivos.
	Puesta a tierra.
	Alimentación en corriente alternada monofásica.
	Diagrama en bloque de un inversor de soldadura.
	Corriente continua.
	Terminal de salida del soplete
	Terminal de salida del cable masa
	Conector del accionamiento del soplete
$I_{1\text{máx}}$	Corriente máxima de entrada.
$I_{1\text{eff}}$	Corriente nominal de entrada.
I_2	Corriente de corte.
U_0	Tensión de salida sin carga.
U_1	Tensión nominal de entrada.
U_2	Tensión de salida en carga.
Hz	Unidad de medida de frecuencia (Hertz).
V	Unidad de medida de tensión (Volt).
A	Unidad de medida de corriente (Ampere).
%	Porcentaje de factor de trabajo.
IP21	Clase de protección IP (índice de protección). 2 significa protección contra partículas sólidas con diámetros superiores a 12 mm. 1 significa protección contra salpicaduras de agua con caída vertical.
F	Grau de aislamiento.

Símbolo	Explicación
	Corte plasma.

Tabla 1 – Símbolos y sus significados

3. Instrucciones de seguridad



ATENCIÓN:
No utilice el equipo antes leer este manual de instrucciones.

3.1. Seguridad en la operación



ATENCIÓN: Este aparato no se destina a la utilización por personas (incluso niños) con capacidades físicas, sensoriales o mentales reducidas o por personas con falta de experiencia y conocimiento, a menos que estas hayan recibido instrucciones referentes a la utilización del aparato o estén bajo la supervisión de una persona responsable por su seguridad.

IMPORTANTE: Si la red de alimentación eléctrica es precaria, al conectar el equipo podrá haber una caída de tensión de la red eléctrica. Esto podrá influenciar el funcionamiento de otros equipamientos. Un ejemplo de una red eléctrica precaria es al conectar el equipamiento, el brillo de las lámparas presenta una caída de la intensidad luminosa.

3.2. Seguridad personal

- Siempre siga las reglas de seguridad;
- Utilice EPI (Equipo de Protección Individual) como: guantes de protección, mangotes, delantales, protectores auriculares, máscaras de soldadura y protección respiratoria;
- El ruido excesivo puede dañar la audición. Utilice siempre protectores auriculares. No permita que otras personas permanezcan en el ambiente con ruido excesivo sin protección;
- Nunca corte sin el uso de máscara de soldadura con lente de oscurecimiento adecuada. Las personas que utilizan lentes de contacto no deben operar el equipo. La no obediencia puede causar daños irreversibles a la visión;
- Proteja el ambiente de trabajo y coloque cortinas de soldadura para evitar que los rayos de corte se propaguen para los demás ambientes de la empresa;
- Mantenga a los visitantes alejados del ambiente de trabajo durante el corte, ya que el arco de plasma produce una luminosidad intensa que puede perjudicar la visión.

3.3. Seguridad eléctrica



- Nunca toque ninguna parte del cuerpo en los cables de salida de energía de la máquina;
- Nunca trabaje con guantes, manos y ropa mojada o en ambientes inundados o bajo lluvia;
- Verifique si los cables eléctricos están correctamente conectados antes de conectar el equipamiento a la red eléctrica;
- Los inversores son fuertes fuentes de electromagnetismo y pueden causar interferencia en aparatos marcapasos o similares. Asegúrese que las personas que utilizan estos equipamientos estén alejadas del ambiente de trabajo;
- Nunca mueva el equipo a través de los cables de alimentación o de los cables de corte. Tal procedimiento puede dañarlos y también resultar en accidentes;
- No toque en ninguna conexión u otra parte eléctrica durante el corte.

3.4. Humo y gases pueden ser peligrosos para la salud



- Instale la máquina en un ambiente ventilado;
- Utilice un extractor o ventilador junto a la máquina para que los humos y los gases provenientes del corte permanezcan lejos de la respiración del operador;
- Utilice equipamiento de protección respiratoria;
- Mantenga a los visitantes alejados del lugar de trabajo.

3.5. Peligro de incendio/explosión



ATENCIÓN:

Nunca utilice la máquina en lugares que contengan productos inflamables o explosivos.

3.6. Seguridad en la utilización

- Nunca abra el armazón de la máquina. Siempre que precise de algún ajuste o mantenimiento, lleve la máquina a una Asistencia Técnica Autorizada VONDER;
- Nunca permita que otra persona, además del operador, ajuste la máquina;
- Siempre verifique el factor de trabajo de la máquina para evitar sobrecarga.

4. Descripción general

El equipo de corte plasma es una fuente del tipo inversor que promueve el corte de metales a través de un arco eléctrico y de aire comprimido. Permite corte de metales ferrosos y no ferrosos, como acero carbono, acero inoxidable, aluminio, cobre, de entre otros metales que conducen electricidad. Es un equipo leve y portátil, con bajo consumo de energía, proporcionando excelente productividad con cortes rápidos en chapas de hasta 10 mm. El plasma es un gas calentado a una temperatura elevada que, ionizado, se torna eléctricamente conductivo y capaz de calentar el metal a punto de fundirlo y promover el corte.

5. Descripción técnica

5.1. Características

	MÁQUINA DE CORTE PLASMA CPV 40 VONDER
Código	68.78.040.000
Tensión de entrada	220 V~ monofásico
Tipo de fuente	Inversor
Corriente máxima de salida	40 A
Capacidad de corte	10 mm
Capacidad de separación	12 mm
Capacidad de perforación	6 mm
Factor de trabajo	40 A - 40% / 33 A - 60 % / 25 A - 100%
Tensión en vacío	DC - 300 V
Rango de corriente/tensión	15 A / 86 V ~ 40 A / 96 V
Corriente de entrada máxima	30 A
Potencia absorbida	6,6 kVA
Frecuencia	50 Hz/60 Hz

	MÁQUINA DE CORTE PLASMA CPV 40 VONDER
<i>Índice de protección (IP)</i>	IP21
<i>Clase de aislamiento</i>	Grau F
<i>Factor de potencia</i>	0,7
<i>Tipo de refrigeración</i>	Forzada - ventilador
<i>Tipo de gas</i>	aire comprimido
<i>Presión de aire</i>	0,45 a 0,6 MPa / 4,5 a 6 bar / 65 a 90 psi
<i>Consumo de aire</i>	150 a 165 l/min
<i>Compresor indicado</i>	a partir de 10 pcm
<i>Dimensiones</i>	500 mm x 292 mm x 340 mm
<i>Peso aproximado</i>	6,8 kg

Tabla 2 – Especificaciones técnicas

5.2. Normas

IEC 60974-1	Equipamientos de soldadura
ABNT NBR IEC 60529	Grado de protección para envolturas de equipamientos eléctricos (código IP)

Tabla 3 – Normas técnicas

6. Instalación

6.1. Ambiente

- Tome precauciones para que las salpicaduras procedentes del corte no caigan sobre el operador y sobre la máquina;
- Suciedad, hollín y otros agentes de contaminación del ambiente no deben sobrepasar los límites exigidos por las normas de seguridad de trabajo;



- La máquina de corte debe estar instalada en ambiente ventilado, seco, limpio y sin la presencia de materiales corrosivos, inflamables o explosivos;
- La máquina de corte no debe ser expuesta al sol y a la lluvia;
- Asegúrese que no haya ningún metal en contacto con las partes eléctricas de la máquina antes de conectarla;
- No instale la máquina en ambientes con mucha vibración;



- Asegúrese que la máquina no causará interferencia en ningún otro equipamiento conectado a la red eléctrica;
- Instale la máquina en ambiente que no tenga una alta interferencia de corriente de aire, pues puede interferir en su funcionamiento;

- Banda de temperatura:
 - Durante el corte: -10°C ~ +40°C
 - Durante el transporte y almacenamiento: -25°C ~ +55°C
- Humedad relativa:
 - En 40 °C: ≤ 50%
 - En 20 °C: ≤ 90%
- Suciedad, ácido y otras propiedades en el aire no deben exceder las condiciones de normas de seguridad del trabajo;
- No instalar en superficies con vibración;
- No instalar en superficies con una inclinación superior a 10°. Riesgo de vuelco;
- Ventilación: Instalar el equipamiento a por lo menos 50 cm de la pared o de otra máquina de corte;

- Proteja la máquina de la lluvia y de la humedad;
- La velocidad del viento no debe ser superior a 1 m/s en el entorno de la operación.

6.2. Energizando el equipamiento



- La instalación eléctrica sólo debe ser efectuada por un electricista capacitado y calificado;
- Antes de conectar la máquina a la red eléctrica, verifique si la tensión es compatible con la misma. Conecte el enchufe de la máquina (panel trasero) a la red eléctrica. Asegúrese de que la toma esté correctamente conectada a tierra;

- El equipamiento deberá ser conectado a una red 220 V~ monofásica o bifásica;
- No utilice el neutro de la red eléctrica para conectar el cable de puesta a tierra de la máquina;



- La máquina debe ser alimentada por una red eléctrica independiente y de capacidad adecuada de forma de garantizar su buen desempeño. Puede, eventualmente, causar radiointerferencia, siendo de responsabilidad del usuario asegurar las condiciones para la eliminación de esta interferencia. La alimentación eléctrica debe siempre ser realizado a través de una llave exclusiva con fusibles o disyuntores de protección, adecuadamente dimensionados, de acuerdo a la tabla a continuación:

Alimentación	220 V~ (+/-10%)
Disyuntor/fusible retardado	50 A
Cable de alimentación 15 m	3 x 4 mm ²
Cable de alimentación 30 m	3 x 6 mm ²

Tabla 4 – Alimentación eléctrica

* No es recomendado uso de extensiones con largo arriba de 30 metros;

** La distancia entre la toma de corriente y el cuadro de distribución debe ser sumada al largo del cable;

*** Si la máquina se detiene durante la operación de corte, la causa probable puede ser la oscilación de tensión en la red eléctrica o el uso de extensión diferente del recomendado arriba. En esta situación, apague la máquina, compruebe las condiciones de la instalación y vuelva a conectar el equipo.

6.3. Suministro de aire comprimido



ATENCIÓN: El proceso de corte a plasma exige la utilización de aire comprimido limpio, seco, libre de aceite. El suministro deberá estar equipado con lo mínimo un filtro regulador en la salida del compresor y otro junto a la entrada del equipo, que sea capaz de atender a una presión de 90 psi y un caudal de 165 L/min. El largo de la manguera entre el compresor y la fuente plasma no debe exceder 15 m, y el diámetro de la manguera no debe ser menor que 1/4".

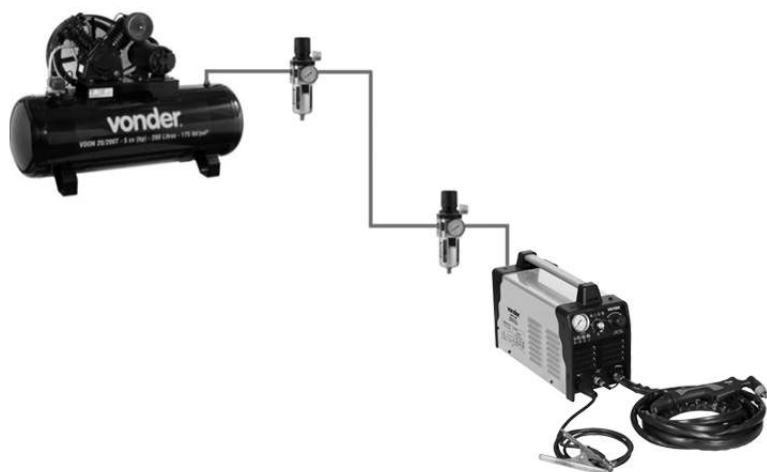


Figura 1 – Suministro de aire comprimido

La calidad del aire comprimido es primordial para asegurar cortes con precisión y calidad, además de garantizar mayor vida útil para los consumibles del soplete. Nunca utilice lubricador de línea ni opere con presión fuera de lo especificado. Haga drenaje diaria de los elementos filtrantes y del compresor.

6.4. Verificación de seguridad en la instalación

Cada ítem enumerado abajo debe ser verificado antes de conectar el equipamiento:

- Asegúrese que la máquina para cortar está conectada al cable de tierra;
- Asegúrese que todas las conexiones están correctamente instaladas.

Las siguientes verificaciones regulares deben ser realizadas por personas calificadas después de la instalación del equipamiento:

- Rutina de limpieza del equipamiento. Verifique las condiciones externas de los componentes de la máquina, como: posibles tornillos sueltos, cables eléctricos, torcha y pinza masa, conectores y botones del equipamiento;
- Siempre sustituya los cables cuando los mismos presenten quiebra o partes dañadas;



ATENCIÓN: Desconecte la máquina de la red eléctrica antes de efectuar cualquier inspección o manutención

- Siempre lleve la máquina a una Asistencia Técnica Autorizada VONDER cuando surja cualquier falla o anomalía en el funcionamiento. Consulte nuestra red de asistentes técnicos autorizados en el site: www.vonder.com.br.

7. Factor de trabajo

Factor de trabajo es el tiempo en que el operador puede cortar en un intervalo de 10 minutos. Por ejemplo, una máquina con factor de trabajo de 40% puede trabajar durante 4 minutos y debe permanecer en descanso durante 6 minutos, así puede ser repetido este ciclo sin que la máquina sobrepase dos límites de sus componentes. Máquinas con factor de trabajo con 100% pueden trabajar de forma ininterrumpida en la banda de corriente indicada. En una máquina de corte la razón de la corriente es inversamente proporcional al factor de trabajo. Por ejemplo, el equipamiento MÁQUINA DE CORTE PLASMA CPV40 VONDER tiene un factor de trabajo a 40 A de 40%, ya para una corriente de 25 A el ciclo de trabajo es 100%.

8. Controles

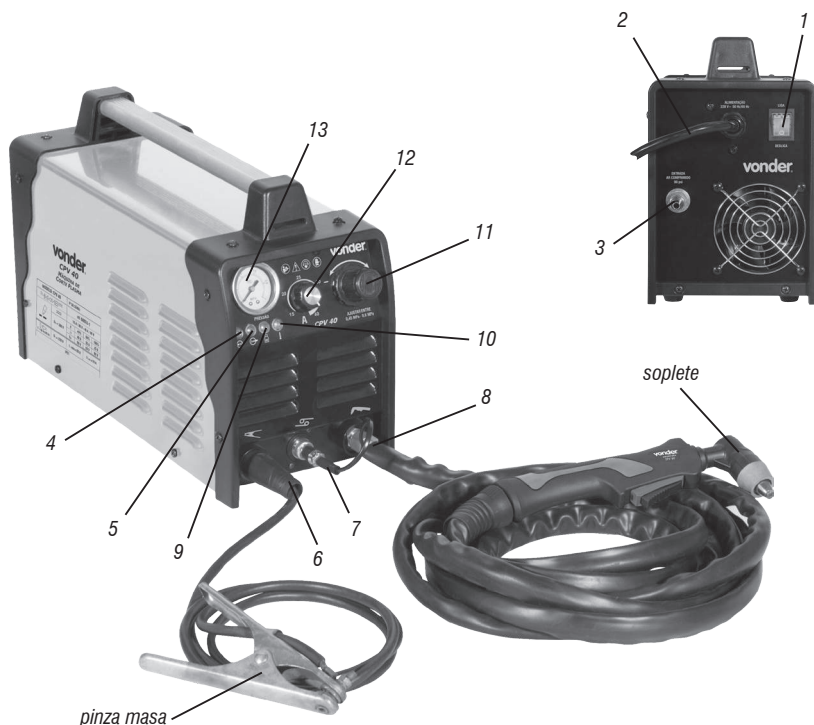


Figura 2 – Controles del equipamiento

1. Botón enciende-apaga
2. Cable de alimentación
3. Entrada de aire
4. Indicador de la máquina conectada
5. Indicador de salida energizada
6. Terminal de salida positivo: conexión del cable masa
7. Conector del accionamiento del soplete
8. Terminal de salida negativo: conexión del soplete
9. Indicador de falta de aire o baja presión: cuando activado la fuente plasma no acciona
10. Indicador de súper-calentamiento/falla: cuando activado, la fuente no suministra corriente de corte, el ventilador continúa funcionando. Cuando la temperatura de la fuente vuelve al normal, el indicador apaga y el corte puede ser retomado. El indicador podrá encender también cuando la alimentación de entrada estuviera fuera de la tolerancia del equipo
11. Regulador de presión del aire comprimido
12. Potenciómetro de ajuste de corriente
13. Manómetro de presión

9. Soplete

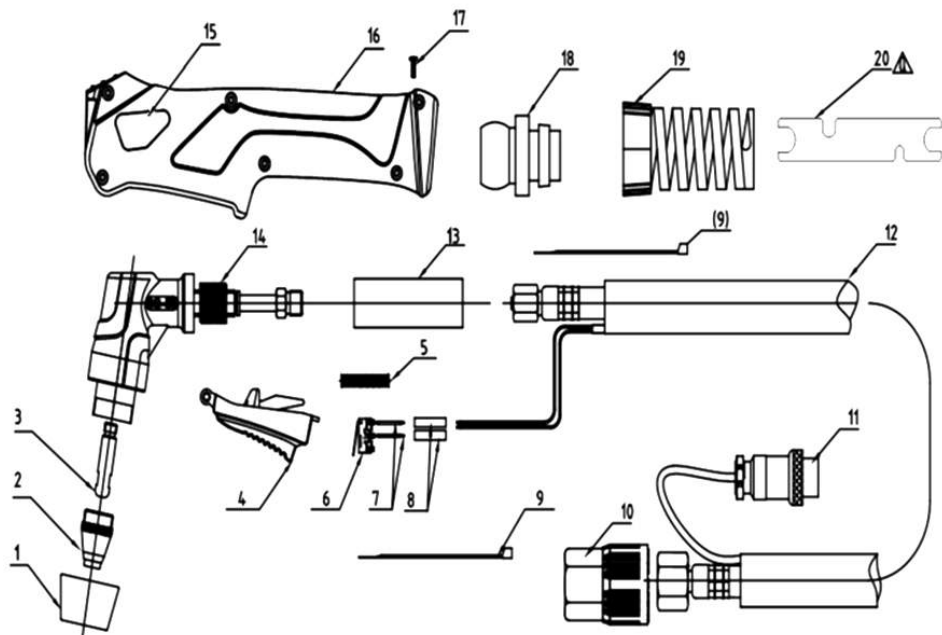


Figura 3 – Soplete

item	descrição	código
1	bocal	68.49.060.001
2	boquilla	68.49.060.002
3	electrodo	68.49.060.003
4	gatillo	68.49.060.004
5	resorte del gatillo	68.49.060.005
6	micro llave del gatillo	68.49.060.006
7	cables del gatillo	68.49.060.007
8	terminal de enmienda	68.49.060.008
9	abrazadera de nylon	68.49.060.009
10	aislador del enganche	68.49.060.010
11	conector del accionamiento	68.49.060.011
12	cable de corriente	68.49.060.012
13	tubo aislador	68.49.060.013
14	cuerpo del soplete	68.49.060.014
15	etiqueta	68.49.060.015

item	descrição	código
16	puño	68.49.060.016
17	tornillo del puño	68.49.060.017
18	rótula	68.49.060.018
19	mangote	68.49.060.019
20	llave	68.49.060.020

Tabla 5 – Soplete

10. Operación

10.1. Montaje de los cables



Figura 4 – Conexión de los cables

- Conexión del cable masa

Para conexión del cable masa, encaje el conector en el terminal de salida positivo (6) y, en seguida, gire el conector en el sentido de los punteros del reloj hasta quedar bien firme, conectando la pinza masa a la pieza a ser trabajada.

- Conexión del soplete

Encaje el soplete en la conexión (8), gire hasta trabar y encaje el cable del accionamiento del soplete en la conexión (7).

10.2. Proceso de corte

- Encienda la máquina por el botón enciende-apaga (1);
- Abra el suministro de aire comprimido y ajuste la presión del regulador (11). La presión ajustada es visualizada a través del manómetro (13) que debe ser entre 0,45 a 0,6 MPa;



ATENCIÓN: El indicador (9) encenderá en la falta de suministro de aire comprimido o cuando la presión estuviera muy baja.

- Regule el potenciómetro (12) de acuerdo con el espesor de la chapa a ser cortada, vea tabla 6;

Espesor	1/16" (1,58 mm)	1/8" (3,17 mm)	3/16" (4,76 mm)	1/4" (6,35 mm)	5/16" (7,93 mm)	3/8" (9,52 mm)
Corriente (A)	20	20	20	30	40	40
Presión (MPa)	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5

Tabla 6 – Parámetros de espesor de chapa x corriente (solamente para referencia)

- Para abrir el arco, posicione el soplete sobre el material a una distancia de 1 a 3 mm con una inclinación de 75 a 60 grados con relación a la pieza. Esta inclinación disminuye la posibilidad de entrada de escoria en la boquilla del soplete;
- Apriete el gatillo del soplete. El aire será liberado y luego en seguida el arco plasma será establecido;
- Después del inicio del corte, el soplete debe ser mantenido con un ángulo de 85 a 75 grados con relación a la pieza con una distancia de 1 a 3 mm;
- Mueva el soplete en el sentido que se desea realizar el corte. Establezca un movimiento de corte constante. La velocidad de corte dependerá de la corriente ajustada y el espesor de la chapa. El movimiento no debe ser muy rápido (borras serán proyectadas para arriba) ni muy lento (aumento de la rebaba o extinción del arco);

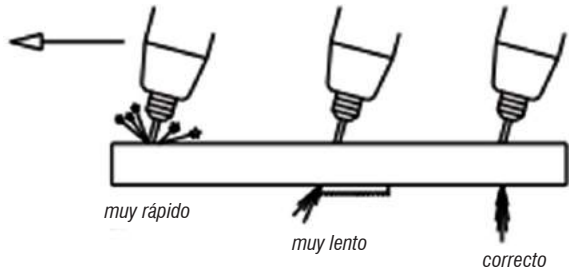


Figura 5 – Velocidad de corte

- Suelte el gatillo del soplete al final del corte o en cualquier momento que se desea interrumpir. El aire comprimido continuará fluyendo por algunos segundos después de la liberación del gatillo del soplete.

10.3. Sustitución de los consumibles de soplete

Consumibles de soplete deben ser sustituidos constantemente conforme el uso. Sustituya la boquilla cuando el orificio estuviera irregular, y el electrodo cuando la punta estuviera con una erosión elevada (arriba de 1,5 m). Siempre cambia la boquilla y el electrodo juntos, aunque apenas uno de los dos esté irregular. La boquilla debe ser sustituida cuando ocurrir quiebra, desgaste o cuando estuviera con acúmulo de salpicaduras en exceso.

		Sustituya la boquilla cuando el orificio no estuviera regular. Siempre sustituya la boquilla y el electrodo juntos
		Sustituya el electrodo siempre que la punta estuviera gasta-da, o si la erosión en la superficie central fuera mayor que 1,5 mm. Siempre sustituya la boquilla y el electrodo juntos

Tabla 7 – Desgaste de los consumibles



ATENCIÓN: Utilice apenas consumibles originales VONDER. El perfecto funcionamiento del equipo es comprometido con el uso de consumibles no originales o desgastados.

11. Orientaciones generales



ATENCIÓN: La lámpara de exceso de temperatura (10) en el panel frontal enciende después de largo tiempo de operación y muestra que la temperatura interna de la máquina ultrapasa el calentamiento máximo de funcionamiento. La máquina para de funcionar hasta que la temperatura se estabilice. Una vez que vuelva a la condición ideal, la lámpara de calentamiento excesivo se apagará y la máquina retomará al funcionamiento normal.

- Siempre apague la máquina a través de la llave (1) cuando la misma no estuviera en uso prolongado;
- Los operadores siempre deben utilizar guantes, mangotes, delantales, y máscaras de soldadura con lentes oscuras, protección respiratoria y demás EPIs (Equipos de Protección Individual) necesarios para garantizar la integridad física durante toda la operación de corte;
- Cortinas de soldadura deben ser instaladas para evitar la propagación de los rayos de soldadura para los demás sectores;
- Materiales inflamables y explosivos deben ser mantenidos lejos de las áreas de corte;
- Todos los conectores de la máquina deben estar conectados correctamente y la garra obra conectada a la pieza a ser cortada antes de conectar la máquina.

12. Mantenimiento y servicio

Para sustitución de piezas y partes de la máquina, el usuario debe llevarla a una Asistencia Técnica Autorizada VONDER. Para la conservación de la misma es recomendada una manutención de rutina que incluye:

- Remoción de la suciedad superficial con un paño. En la región del ventilador, utilizar un pincel para retirar el polvo acumulado;
- Asegúrese que los cables y conectores están en buenas condiciones. En caso de que haya alguna anomalía, sustituya los mismos inmediatamente;
- Para el mantenimiento y sustitución de piezas y partes, siempre lleve la máquina a una Asistencia Técnica Autorizada VONDER.



ATENCIÓN:

- Antes de iniciar la limpieza verificar si la máquina está apagado y con el cable desenchufado;
- La tensión de la máquina de soldadura es alta, siempre que vaya a realizar la limpieza asegúrese que la máquina está apagada y con el disyuntor de alimentación también apagado.

13. Resolución de problemas

Problema	Análisis	Solución
Máquina no enciende	Falta de alimentación	Verifique el suministro de energía 220 V
	Ninguna luz en el panel enciende	Encamine la máquina para la asistencia técnica autorizada VONDER más próxima
Luz indicadora de falta de aire encendida	Falta de aire comprimido o presión insuficiente	Ajuste el regulador de presión dentro de la especificación visualizando a través del manómetro
		Verifique el compresor, válvulas y reguladores que alimentan el equipo
Luz indicadora de calentamiento excesivo encendida	Equipo está sobrecalentado	Equipo trabajó arriba del ciclo de trabajo especificado. Espere con el equipo encendido hasta que la luz indicadora se apague
	Ventilador no funciona	Encamine la máquina para la asistencia técnica autorizada VONDER más próxima

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

Tabla 8 – Resolución de problemas

14. Conjunto que acompaña el equipo

Descripción	Cantidad
Soplete plasma	1
Cable masa	1
Manguera de aire	1
Manual de instrucciones	1
Certificado de garantía	1

Tabla 9 – Conjunto que acompaña el equipo

15. Transporte, movimentación y almacenamiento

- Para movimentación, utilice a asa;
- El almacenamiento debe ser en ambiente seco y ventilado, libre de humedad y gases corrosivos;
- La temperatura ambiente debe situarse entre -25°C a + 55°C y la humedad relativa no debe ser superior al 90%;
- Mantenga la máquina protegida de la lluvia y la humedad.



ATENCIÓN:

- Cuidado al transportar y utilizar la máquina. Caídas e impactos pueden dañar su sistema electrónico;
- Inclínación superior a 10° puede provocar el vuelco del equipamiento.

16. Desechado



ATENCIÓN:

- No deseché partes del producto en vías públicas, en la basura común o en otros lugares no autorizados. Procure separarlos y enviarlos a la recolección selectiva;
- Infórmese en su municipio sobre lugares o sistemas de recolección selectiva y desecho de acuerdo a la legislación ambiental en vigor.

17. Certificado de garantía

La MÁQUINA DE CORTE PLASMA CPV 40 VONDER tiene los siguientes plazos de garantía contra no conformidades resultantes de su fabricación, contados a partir de la fecha de la compra: Máquina: garantía legal 90 días+ garantía contractual: 09 meses. Antorcha: garantía legal: 90 días. En caso de disconformidad, procure la asistencia técnica VONDER más próxima. En caso de constatación de disconformidades por la asistencia técnica el arreglo será efectuado en garantía.

La garantía ocurrirá siempre en las siguientes condiciones:

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

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;
 - En el caso de que ocurra conexión en tensión eléctrica diferente de la mencionada en el producto;
 - Falta de mantenimiento preventivo de la máquina;
 - Instalación eléctrica y/o extensiones deficientes/inadecuadas;

- *No cumplir con los requisitos mínimos para el suministro de aire comprimido.*
- 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 que componen el conjunto como cables de soldadura, conectores, porta electrodo, garra obra, no son cubiertos por la garantía cuando ocurra el desgaste por el uso. Son cubiertos sólo con garantía legal de 90 días contra defectos de fabricación.*
- 5) *Otros accesorios que componen el conjunto que son vendidos separadamente, tendrán política de garantía según su respectivo fabricante. La garantía de la MÁQUINA DE CORTE PLASMA CPV 40 VONDER no engloba tales accesorios.*

This image shows a single sheet of white paper with horizontal blue ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.



Handwriting practice lines consisting of 20 horizontal grey lines. Each line is preceded by a small black dot on the left margin, serving as a starting point for letter formation.

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

vonder®

Cód.: 68.78.040.000

Consulte nossa Rede de Assistência Técnica Autorizada

www.vonder.com.br

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

Fabricado na CHINA com controle de qualidade VONDER

Caso este equipamento apresente alguma não conformidade, encaminhe-o para a Assistência Técnica Autorizada VONDER mais próxima.

CERTIFICADO DE GARANTIA

A **MÁQUINA DE CORTE PLASMA CPV 40 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: 09 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.

A Garantia ocorrerá sempre nas seguintes condições: O consumidor deverá apresentar obrigatoriamente, a nota fiscal de compra da ferramenta e o certificado de garantia devidamente preenchido e carimbado pela loja onde o equipamento foi adquirido.

Perda do direito de garantia:

- 1) O não cumprimento e observância de uma ou mais orientações constantes neste manual, invalidará a garantia, como também:
 - Caso o produto tenha sido aberto, alterado, ajustado ou consertado por pessoas não autorizadas pela VONDER;
 - Caso qualquer peça, parte ou componente do produto caracterizar-se como não original;
 - Caso ocorra à ligação em tensão elétrica diferente da mencionada no produto;
 - Falta de manutenção preventiva do equipamento;
 - Instalação elétrica e/ou extensões deficientes/inadequadas;
 - Não atender os requisitos mínimos para suprimento do ar comprimido.
- 2) Estão excluídos da garantia, desgaste natural de peças do produto, especialmente desgaste dos consumíveis de tocha, uso indevido, e uso inadequado do equipamento ou fora do propósito para o qual foi projetado.
- 3) A garantia não cobre despesas de frete ou transporte do equipamento até a assistência técnica mais próxima, sendo que os custos serão de responsabilidade do consumidor.
- 4) Acessórios ou componentes que compõem o conjunto como cabos de solda, conectores, tocha e garra obra não são cobertos pela garantia quando ocorrer desgaste por uso. Os componentes são cobertos apenas com garantia legal de 90 dias contra defeitos de fabricação.
- 5) Outros acessórios que compõem o conjunto e são vendidos separadamente terão política de garantia conforme seu respectivo fabricante. A garantia do equipamento **MÁQUINA DE CORTE PLASMA CPV 40 VONDER** não engloba tais acessórios.



vonder®

CERTIFICADO DE GARANTIA

Modelo:	N° de série:	Tensão: ☐ 127 V~ ☐ 220 V~	
Cliente:			
Endereço/Dirección:			
Cidade/Ciudad:	UF/Provincia:	CEP/Código Postal:	
Fone/Teléfono:	E-mail:		
Revendedor:			
Nota fiscal N°/Factura n°:		Data da venda/Fecha venta: / /	
Nome do vendedor/Nombre vendedor:		Fone/Teléfono:	
Carimbo da empresa/Sello empresa:			