

vonder®

MULTÍMETRO DIGITAL TIPO CANETA

Multímetro Digital Tipo Lapicera



Imagens Ilustrativas/imagens ilustrativas

MODELOS










MCV 600



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

Lea antes de usar y guarde para futuras consultas

Símbolos e seus significados

Símbolos	Nome	Explicação
	Cuidado/ Atenção!	Alerta de segurança (riscos de acidentes), e atenção durante o uso.
	Leia o manual de operação/ instruções	Leia o manual de operação/ instrução antes de utilizar o equipamento.
	Descarte de pilhas e baterias	Para o descarte correto, encaminhe a um posto de coleta adequado ou a uma Assistência Técnica Autorizada VONDER.
	Utilize EPI (Equipamento de proteção Individual)	Utilize Equipamento de Proteção Individual adequado para cada tipo de trabalho.
	Risco de choque elétrico	Manuseie com cuidado. Risco de choque elétrico.
	Tensão perigosa	Atenção! Tensão perigosa presente.
	Positivo	Polo Positivo
	Negativo	Polo Negativo
	Dupla isolação	Classe de proteção II
CAT III	Categoria de sobretensão III	Categoria de sobretensão III de acordo com a IEC 61010.
	Certificação CE	Produto de acordo com os padrões da Comunidade Europeia








Símbolos	Nome	Explicação
	Aterramento	Aterramento
	Fusível	Fusível
	Corrente alternada	Corrente alternada AC
	Corrente contínua	Corrente contínua DC
	Bateria	Símbolo de bateria fraca
	Diodo	Teste de diodo
	Aviso Sonoro	Símbolo teste de continuidade

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

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

O instrumento é projetado e fabricado estritamente de acordo com as normas de segurança da IEC61010 e está em conformidade com padrões de isolamento duplo, sobretensão padrão 600 V CAT III e nível de poluição 2.

Use o instrumento seguindo estritamente o manual.



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, fogo e/ou ferimento sério.

1.1. Segurança da área de trabalho

- Mantenha a área de trabalho limpa e iluminada. As áreas desorganizadas e escuras são um convite a acidentes.
- Mantenha crianças e outros visitantes afastados do local de trabalho.
- Nunca utilize o aparelho em ambientes com risco de explosão.

1.2. Segurança pessoal

- Sempre utilize Equipamentos de Proteção Individual (EPI) apropriados.

- b. Seja extremamente cuidadoso quando utilizar o equipamento.
- c. Para explorar a funcionalidade completa do equipamento e garantir uma utilização segura, leia atentamente e siga as instruções desse manual.
- d. Verifique se o gabinete externo não apresenta rachaduras ou danos nas partes plásticas antes de usar o instrumento.
- e. Quando for realizar uma medição de valores desconhecidos, sempre selecione a faixa mais alta de valores da escala do aparelho.
- f. Nunca exceda os limites de proteção indicados no aparelho e nesse manual.
- g. A tensão de medição de entrada não deve exceder o valor nominal indicado pelo instrumento, sob risco de danos irreversíveis ao equipamento e acidentes pessoais.
- h. Não toque nos terminais das pontas de teste quando o equipamento estiver monitorando/medindo um circuito.
- i. Sempre tenha cuidado ao realizar medições com tensões acima de 60 V DC ou 30 V AC, pois há risco de choque elétrico. Mantenha as mãos somente nas partes isoladas do aparelho.
- j. O multímetro poderá ser danificado caso o usuário cometa algum erro de operação, como por exemplo, tentar medir tensão nas escalas de corrente ou resistência.
- k. Não use o instrumento se não funcionar de forma adequada ou estiver danificado.
- l. Quando o visor indicar bateria fraca, substitua as pilhas.
- m. Meça uma tensão conhecida para verificar se o instrumento funciona devidamente.

1.3. Uso e cuidados

- a. Esse aparelho não se destina à utilização por pessoas com capacidades físicas, sensoriais ou mentais reduzidas, crianças ou pessoas com falta de experiência e conhecimento.
- b. Mantenha este aparelho longe do alcance de crianças.
- c. Quando não estiver em uso, guarde o aparelho em local seco e fora do alcance de crianças.
- d. Remova as pilhas quando não utilizar o dispositivo para evitar vazamentos.
- e. Utilize somente partes, peças e acessórios originais.

Atenção! Nunca substitua peças ou partes do aparelho ou solicite a outra pessoa para fazê-lo. Em caso de necessidade de manutenção procure a Assistência Técnica Autorizada VONDER mais próxima (www.vonder.com.br).

2. INSTRUÇÕES ESPECÍFICAS DOS PRODUTOS

Os equipamentos VONDER são projetados para os trabalhos especificados nesse 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

Indicado para realizar medidas de tensão AC e DC, resistência, continuidade-

de, teste de diodo, detecção de tensão sem contato (NCV). Ideal para profissionais e técnicos que necessitam fazer medições em painéis elétricos, linhas de alimentação, sistemas de iluminação, equipamentos e sistemas elétricos e eletrônicos.

2.2. Destaques/diferenciais

Possui faixa automática e lanterna de LED. Instrumento de CAT III 600 V, projetado para ser fácil de transportar e para uso simplificado com apenas uma mão, seu formato tipo caneta permite visualização rápida das medições realizadas, ideal para locais de difícil acesso.

2.3. Características técnicas

Modelo	Multímetro Caneta
Código	38.70.620.000
Característica	Tipo/Medida
Categoria do multímetro	CAT III 600 V
Números de dígitos/contagem	3 1/2 dígitos - 0 a 1999
Tensão AC	
Capacidade de tensão	600 V
Faixas de tensão	200 mV/ 2 V/ 20 V/ 200 V/ 600 V
Resolução de tensão	0,1 mV/ 0,001 V/ 0,01 V/ 0,1 V/ 1 V

Precisão de tensão	200 mV/ 2 V/ 20 V/ 200 V: +-(0,8% +3)/ 600 V: +-(1% +5)
Faixa de frequência	40 Hz ~ 400 Hz
Impedância de entrada	10 MΩ
Tensão DC	
Capacidade de tensão	600 V
Faixas de tensão	200 mV / 2 mV / 2 V / 20 V / 200 V / 600 V
Resolução de tensão	0,1 mV / 0,001 V / 0,01 V / 0,1 V / 1 V
Precisão de tensão	2 V / 20 V / 200 V: + -(0,8% +3)/ 600 V: +-(1% +5)
Impedância de entrada	10 MΩ
Corrente DC	
Capacidade de corrente	200 mA
Faixas de corrente	20 mA / 200 mA
Resolução de corrente	0,01 mA / 0,1 mA
Precisão de corrente	+ -(1,8% +5)
Fusível de proteção	FF250 mA / 250 V

Corrente AC	
Capacidade de corrente	200 mA
Faixas de corrente	20 mA / 200 mA
Resolução de corrente	0,01 mA / 0,1 mA
Precisão de corrente	+ -(2% +5)
Fusível de proteção	FF250 mA / 250 V
Resistência	
Capacidade de resistência	20M Ω
Faixas de resistência	200 Ω / 2 k Ω / 20 k Ω / 200 k Ω / 2 M Ω / 20 M Ω
Resolução de resistência	0,1 Ω / 0,001 k Ω / 0,01 k Ω / 0,1 k Ω / 0,001 M Ω / 0,01 M Ω
Precisão de resistência	200 Ω / 2 k Ω / 20 k Ω / 200 k Ω / 2 M Ω : +-(1% +3) 20 M Ω : +-(1,2% +15)
Proteção de entrada	600 V AC ou DC
Características gerais	
Teste de diodo	Sim (2,7 V tensão reversa)
Teste de continuidade	Sim (2,7 V circuito aberto)
Sinal sonoro de continuidade	<50 Ω

Função tecla TRAVA (HOLD)	Sim
Indicador de bateria fraca	Sim
Detector de tensão sem contato	Sim
Lanterna LED	Sim
Faixa Automática	Sim
Alimentação	2 x 1,5 V AAA
Faixa de Temperatura de operação	0 a 40°C
Faixa de Temperatura de armazenamento	-10°C a 60°C
Altitude	<2.000 m
Umidade relativa	<80%
Norma	IEC61010-1
Grau de poluição	2
Dimensões (CxLxA)	240 mm x 42 mm x 33 mm
Massa aproximada com bateria	116 g

Tabela 2 - Características técnicas

2.4. Componentes

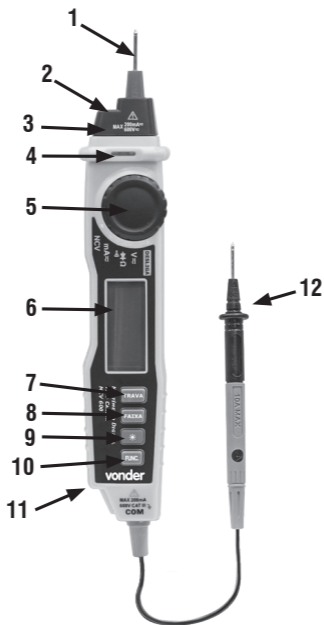


Fig. 1 – Componentes

1. Ponta de prova vermelha
2. Lanterna LED
3. Área de detecção sem contato (NCV)
4. Indicador luminoso de tensão sem contato
5. Chave seletora
6. Visor
7. Botão TRAVA (HOLD)
8. Botão FAIXA - selecção de faixas manualmente
9. Botão liga lanterna e iluminação do visor
10. Botão FUNC - medida de tensão e corrente DC/AC, resistência, diodo, continuidade
11. Compartimento das pilhas
12. Ponta de prova preta

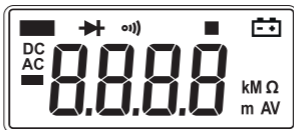


Fig. 2 – Visor




Símbolo	Descrição
	Bateria fraca Atenção! Medições incorretas, risco de choque elétrico, substitua a bateria assim que esse símbolo aparecer no visor.
AUTO	Para medições em que a faixa é selecionada automaticamente
DC	Indicador para medição em corrente contínua (DC)
AC	Indicador para medição em corrente alternada (AC)
-	Medições negativas
	Sinal sonoro para verificação de continuidade
	Símbolo de congelamento (TRAVA/HOLD) – congela a leitura no visor
Ω , k Ω , M Ω	Ω : Medição de resistência em Ohm k Ω : Medição de resistência em kilo Ohm M Ω : Medição de resistência em Mega Ohm
V, mV	V: Medição de tensão em Volts mV: Medição de tensão em milivolts

Tabela 3 - Símbolos do visor

2.5. Instalação das pilhas

Para instalar ou substituir as pilhas:


- Remova o parafuso do compartimento das pilhas;
- Instale as pilhas observando a polaridade correta.



Fig. 3 – Compartimento das pilhas

ATENÇÃO



Se aparecer a indicação “” no visor, restam apenas 10% da energia útil da bateria, substitua as pilhas imediatamente.



O multímetro precisa de uma tensão de referência estável para o seu perfeito funcionamento. Com pilhas fracas, o instrumento pode produzir leituras falsas e resultar em choques elétricos e ferimentos pessoais.

2.6. Funções

2.6.1. Botão TRAVA (HOLD)

Permite ao usuário congelar o valor de uma leitura. Essa função é muito utilizada quando a visualização é difícil, permitindo fazer a leitura após a medição, ou ainda quando é preciso memorizar a leitura para uma anotação posterior.

Para utilizar a função TRAVA (HOLD), proceda da seguinte maneira:

- a. Faça a medição;
- b. Pressione o botão **TRAVA**. Aparecerá o símbolo H no display do aparelho e a leitura será mantida;
- c. Faça a leitura da medida;
- d. Para retornar a condição normal, basta pressionar a tecla **TRAVA** novamente.

2.6.2. Seleção automática ou manual de faixa

O instrumento permite a opção de seleção automática de faixas de medição, que reconhece a faixa de medição e seleciona automaticamente a melhor configuração para o valor medido. No método de seleção manual, o usuário deve ter uma ideia do valor a ser medido e determinar uma faixa de medição antes de efetuar a medição com o aparelho.



O multímetro tem como configuração original a seleção automática, toda vez que o aparelho é inicializado aparece em seu visor a palavra **AUTO**. Para utilizar a seleção manual, proceda da seguinte maneira:

- a. Através da chave rotativa, selecione uma escala de utilização do apa-


relho;

- b. Ao pressionar o botão **FAIXA** uma vez, o símbolo **AUTO** desaparece. Pressione a tecla **FAIXA** para mudar as faixas de medição;
- c. Para retornar para a função automática, basta pressionar o botão **FAIXA** e segurar por 2 segundos. Desta forma, o símbolo **AUTO** aparece no visor.

2.6.3. Mudança de função

- a. Com a chave seletora na posição V: pressione o botão **FUNC** para alternar entre tensão AC e tensão DC;
- b. Com a chave seletora na posição : pressione o botão **FUNC** para alternar entre as faixas de resistência, teste de diodo e continuidade.
- c. Com a chave seletora na posição : Pressione o botão **FUNC** para alterar entre corrente AC e DC.

2.6.4. Lanterna e luz de fundo do visor

Em ambientes com pouca iluminação é possível utilizar a lanterna e a luz de fundo do visor. Para ligar, pressione o botão . A luz apagará automaticamente após 20 s, ou pressione o botão novamente para apagar.

2.6.5. Desligamento automático

O multímetro possui a função economia de energia. Quando o aparelho está ligado por mais de 20 minutos, sem utilização, desliga automaticamente.

Para retornar ao funcionamento, basta girar a chave seletora ou pressionar o botão **FUNC**.

2.7. Medição de Tensão em Corrente Contínua (DC) \equiv



ATENÇÃO ESPECIAL PARA EVITAR CHOQUE ELÉTRICO.

Não utilizar em tensão maior que 600 V DC.

Certifique-se de que a tensão a ser medida é realmente contínua DC (V). Para evitar danos ao aparelho sempre selecione a faixa de tensão antes de conectá-lo a fonte a ser medida.

Para medir tensão contínua, proceda da seguinte maneira:

- Ajuste a chave seletora na posição **V \equiv** ;
- Verifique no visor se está na função **DC**, caso contrário, pressione o botão **FUNC** para selecionar a função **DC**.
- Conecte as pontas de testes na fonte de tensão ou de carga para medição;
- Realize a leitura no visor do aparelho;
- Se o símbolo “-” aparecer na frente do valor medido, as polaridades estão invertidas.

2.8. Medição de Tensão em Corrente Alternada (AC) \sim



ATENÇÃO ESPECIAL PARA EVITAR CHOQUE ELÉTRICO.

Não utilizar em tensão maior que 600 V AC.

Certifique-se de que a tensão a ser medida é realmente Alternada AC (V~). Para evitar danos ao aparelho sempre selecione a faixa de tensão antes de conectá-la a fonte a ser medida.

Para medir tensão contínua, proceda da seguinte maneira:

- Ajuste a chave seletora na posição **V**;
- Verifique no visor do multímetro se está na função **AC**, caso contrário, pressione o botão “**FUNC**” para selecionar a função **AC**.
- Conecte as pontas de testes na fonte de tensão ou de carga para medição;
- Realize a leitura no visor do aparelho.

2.9. Medição de resistência Ω

ATENÇÃO ESPECIAL PARA EVITAR CHOQUE ELÉTRICO.


Antes de medir a resistência, certifique-se de que o circuito não está energizado e descarregue todos os capacitores de alta tensão.



Na função de medição de resistência, nunca coloque as pontas de teste em paralelo com nenhum circuito energizado.

Nesta função é possível medir resistência nas faixas de Ω , $k\Omega$ e $M \Omega$.

Para medição de resistência, proceda da seguinte maneira:

- Ajuste a chave seletora para a faixa  Ω ;
- Verifique se no visor do multímetro aparece uma das seguintes faixas: Ω , $k\Omega$ e $M\Omega$. Caso contrário, pressione o botão **FUNC** até que uma das faixas citadas seja exibida no visor;
- Coloque as pontas de prova em paralelo com o resistor a ser medido;
- Faça a leitura do valor da resistência no visor do multímetro.

Nota:

- Quando medir um resistor ligado em um circuito, solte um dos terminais para que a medição não seja influenciada pelos demais componentes do circuito.
- O modo de medição de resistência produz tensão suficiente para polarização de diodos e transistores.
- Na faixa de $20 M\Omega$, o multímetro demora alguns instantes para estabilizar a leitura. Esse é um processo normal para altas resistências.
- Quando não há nenhum componente conectado às pontas de teste (circuito aberto), aparecerá o símbolo **OL** no visor do aparelho.

2.10. Teste de diodo



ATENÇÃO ESPECIAL PARA EVITAR CHOQUE ELÉTRICO.



Antes de efetuar o teste de diodo, para evitar danos ao multímetro e também ao equipamento em teste, certifique-se de que o circuito não está energizado e descarregue todos os capacitores de alta tensão.

Na função de diodo, nunca coloque as ponteiros de teste em paralelo com nenhum circuito energizado.

Use a função teste de diodo para testar diodos, transistores e outros semicondutores.

- Ajuste a chave seletora para a faixa  Ω ;
- Verifique se no visor do multímetro aparece a faixa de diodo , caso contrário, pressione o botão **FUNC** até que seja exibida no visor.
- Coloque a ponta de prova preta no cátodo (-) e a vermelha no ânodo (+) do diodo;
- A queda de tensão será exibida no visor.

Nota:

Se os cabos de teste estiverem invertidos entre cátodo e ânodo, aparecerá a mensagem **OL** no visor.

Em um circuito, um diodo em bom estado deve produzir uma leitura de queda de tensão direta de 0,5 V a 0,8 V. Porém, a leitura de queda de tensão reversa pode variar, dependendo da resistência de outros caminhos entre as extremidades das pontas de prova.

2.11. Teste de continuidade

ATENÇÃO ESPECIAL PARA EVITAR CHOQUE ELÉTRICO.



Antes de efetuar o teste de continuidade, para evitar danos ao multímetro e também ao equipamento em teste, certifique-se de que o circuito não está energizado e descarregue todos os capacitores de alta tensão.

Na função teste de continuidade, nunca coloque as pontas de teste em paralelo com nenhum circuito energizado.

O teste de continuidade verifica se o circuito está aberto ou fechado. Quando o circuito está fechado, o multímetro emite um sinal sonoro.

Para o teste de continuidade, proceda da seguinte maneira:

- Ajuste a chave seletora para a faixa $\rightarrow \text{---} \Omega$;
- Verifique se no visor aparece a faixa de continuidade $\bullet \text{---} \Omega$, caso contrário, pressione o botão **FUNC** até que seja exibida no visor.
- Conecte as pontas de prova do multímetro nos pontos do circuito em que deseja testar a continuidade;
- Se o circuito estiver fechado, o multímetro emitirá um sinal sonoro.

Nota: Se o circuito estiver aberto, a mensagem **OL** aparecerá no visor.

2.12. Medição de corrente contínua DC ---

ATENÇÃO ESPECIAL PARA EVITAR CHOQUE ELÉTRICO.

Nunca tente efetuar medições de corrente em um circuito aberto na qual a tensão é maior que 250 V.



Antes de conectar o instrumento em série com o circuito, desconecte a alimentação e descarregue todos os capacitores de alta tensão.

Na função de medição de corrente contínua (DC) --- , nunca coloque as pontes de teste em paralelo com nenhum circuito.

Nessa função é possível medir correntes de até 250 mA.

- Ajuste a chave seletora para a posição **mA** \approx ;
- Verifique se no visor do multímetro aparece a função **DC**, caso contrário, pressione o botão **FUNC**;
- Desconecte a alimentação do circuito e descarregue todos os capacitores de alta tensão;
- Abra o circuito a ser medido e conecte as pontas de teste em série com o circuito;
- Ligue o circuito;
- Leia o valor da corrente no visor, caso seja precedido do símbolo “-“, as pontas de prova estão com a polaridade invertida em relação ao circuito.
- Após a medição, desligue o circuito, remova o multímetro e feche o circuito novamente.

**ATENÇÃO:**

Esse instrumento permite a medição de corrente de até 250 mA (0,25 Amperes). Caso exceda esse limite, o fusível será rompido.

2.13. Medição de corrente alternada AC~

ATENÇÃO ESPECIAL PARA EVITAR CHOQUE ELÉTRICO.

Nunca tente efetuar medições de corrente em um circuito aberto na qual a tensão é maior que 250 V.



Antes de conectar o instrumento em série com o circuito, desconecte a alimentação e descarregue todos os capacitores de alta tensão.

Na função de medição de corrente alternada AC~, nunca coloque as pontes de teste em paralelo com nenhum circuito.

Nessa função é possível medir correntes de até 250 mA.

- Ajuste a chave seletora para a posição
- Verifique se no visor do multímetro aparece a função **AC**, caso contrário, pressione o botão **FUNC**;
- Desconecte a alimentação do circuito e descarregue todos os capacitores de alta tensão;
- Abra o circuito a ser medido e conecte as pontas de teste em série com o circuito;
- Ligue o circuito;

- f. Após a medição, desligue o circuito, remova o multímetro e feche o circuito novamente.



ATENÇÃO:

Esse instrumento permite a medição de corrente de até 250 mA (0,25 Amperes). Caso exceda esse limite, o fusível será rompido.

2.14. Detecção de tensão sem contato (NCV)

Para utilização da função de detecção sem contato, posicione a chave seletora no modo **NCV**. Coloque o topo do instrumento próximo ao condutor de corrente alternada (AC). A distância deverá ser menor que 5 mm, se o condutor estiver energizado, o indicador luminoso irá piscar juntamente com um aviso sonoro (bip).

ATENÇÃO ESPECIAL PARA EVITAR CHOQUE ELÉTRICO:

- Mesmo não havendo indicação, a tensão ainda pode existir. Não use o detector de tensão para julgar se há tensão no condutor. A operação de detecção pode ser afetada pelo design do soquete, espessura da isolamento, tipo e outros fatores.
- Devido à existência da tensão induzida, ao introduzir tensão nos terminais de entrada do multímetro, o indicador de detecção de tensão irá atuar.
- Fontes externas (transformadores, motores, etc.) podem causar interferência, desencadeando a detecção de tensão sem contato erroneamente.



3. INSTRUÇÕES GERAIS DE MANUTENÇÃO E PÓS-VENDA

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

3.1. Manutenção

Nunca utilize materiais abrasivos e solventes para a limpeza do seu aparelho. Utilize apenas um pano úmido e detergente neutro.

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.

3.2. Pós-venda

Em caso de dúvida sobre o funcionamento do equipamento, entre em contato através do site: www.vonder.com.br ou do telefone 0800 723 4762 (opção 1).

3.3. Descarte do equipamento

Nunca descarte o equipamento e/ou suas pilhas e baterias (quando existentes) no lixo doméstico. Elas devem ser encaminhadas a um posto de coleta adequado ou a uma Assistência Técnica Autorizada VONDER.

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 – opção 1.

3.3.1. Descarte de pilhas



Para o descarte correto, as pilhas deverão ser encaminhadas a um posto de coleta adequado ou a uma assistência técnica autorizada VONDER.

Atenção:

- Verifique as instruções de uso do aparelho, certificando-se de que as polaridades (+) e (-) estão no sentido indicado. As pilhas ou baterias poderão vazar ou explodir se as polaridades forem invertidas, expostas ao fogo, desmontadas ou recarregadas (para pilhas ou baterias não recarregáveis).
- Evite misturá-las com pilhas usadas, transportá-las ou armazená-las soltas, pois isso aumenta o risco de vazamento.
- Retire as pilhas ou bateria caso o aparelho não esteja sendo utilizado para evitar possíveis danos na eventualidade de um vazamento.
- As pilhas devem ser armazenadas em local seco e ventiladas.
- No caso de vazamento da pilha, evite o contato com a mesma. Lave qualquer parte do corpo afetado com água abundante. Ocorrendo irritação, procure auxílio médico.
- Não remova o invólucro da pilha.

3.4. Garantia

O **Multímetro Caneta VONDER** possui os seguintes prazos de garantia con-

tra não conformidades decorrentes de sua fabricação, contados a partir da data da compra: Garantia legal: 90 dias + Garantia contratual: 3 meses. Caso o equipamento apresente alguma não conformidade entre em contato com a VONDER pelo site www.vonder.com.br ou telefone 0800 723 4762 (opção 1).

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 consertado por pessoas NÃO autorizadas pela VONDER;
 - Caso qualquer peça, parte ou componente do produto caracterizar-se como não original;
 - Falta de manutenção do equipamento;
 - 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 VONDER, sendo os custos de responsabilidade do consumidor.

Símbolos y sus significados

Símbolos	Nome	Explicação
	<i>Cuidado/ Atenção!</i>	<i>Alerta de segurança (riscos de acidentes), e atenção durante o uso.</i>
	<i>Leia o manual de operação/ instruções</i>	<i>Leia o manual de operação/ instrução antes de utilizar o equipamento.</i>
	<i>Descarte de pilhas e baterias</i>	<i>Para o descarte correto, encaminhe a um posto de coleta adequado ou a uma Assistência Técnica Autorizada VONDER.</i>
	<i>Utilize EPI (Equipamento de proteção Individual)</i>	<i>Utilize Equipamento de Proteção Individual adequado para cada tipo de trabalho.</i>
	<i>Risco de choque elétrico</i>	<i>Manuseie com cuidado. Risco de choque elétrico.</i>
	<i>Tensão perigosa</i>	<i>Atenção! Tensão perigosa presente.</i>
	<i>Positivo</i>	<i>Polo Positivo</i>
	<i>Negativo</i>	<i>Polo Negativo</i>
	<i>Dupla isolação</i>	<i>Classe de proteção II</i>
CAT III	<i>Categoria de sobretensão III</i>	<i>Categoria de sobretensão III de acordo com a IEC 61010.</i>
	<i>Certificação CE</i>	<i>Produto de acordo com os padrões da Comunidade Europeia</i>








<i>Símbolos</i>	<i>Nome</i>	<i>Explicação</i>
	<i>Aterramento</i>	<i>Aterramento</i>
	<i>Fusível</i>	<i>Fusível</i>
	<i>Corrente alterada</i>	<i>Corrente alternada AC</i>
	<i>Corrente continua</i>	<i>Corrente continua DC</i>
	<i>Bateria</i>	<i>Símbolo de batería fraca</i>
	<i>Diodo</i>	<i>Teste de diodo</i>
	<i>Aviso Sonoro</i>	<i>Símbolo teste de continuidade</i>

Tabla 1 – Símbolos e seus significados

Orientaciones generales



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

Este manual contiene detalles de instalación, operación y mantenimiento del equipo. No utilice el equipo sin antes leer el manual de instrucciones y proceda conforme las orientaciones.

Al utilizar el equipo, siga las precauciones básicas de seguridad a fin de evitar accidentes.

Si este equipo presentar alguna no conformidad, entre en contacto con nosotros: www.vonder.com.br

Guarde el manual para una consulta posterior o para repasar las informaciones a otras personas que vengan a utilizar el equipo.

1. AVISOS DE SEGURIDAD

El instrumento es proyectado y fabricado estrictamente de acuerdo con las normas de seguridad de la IEC61010 y está en conformidad con estándares de aislación doble, sobretensión estándar 600 V CAT III y nivel de contaminación 2.

Use el instrumento siguiendo estrictamente el manual.



Lea todos los avisos de seguridad y todas las instrucciones. No respetar todos los avisos e instrucciones listados abajo puede resultar en choque eléctrico, fuego y/o lesión seria.

1.1. Seguridad del área de trabajo

- Mantenga el área de trabajo limpia e iluminada. Las áreas desorganizadas y oscuras son propensas a accidentes.*
- Mantenga niños y otros visitantes alejados del local de trabajo.*
- Nunca utilice el aparato en ambientes con riesgo de explosión.*

1.2. Seguridad personal

- Siempre utilice Equipos de Protección Individual (EPI) apropiados.*

- b. Sea extremadamente cuidadoso cuando utilizar el equipo.*
- c. Para aprovechar la funcionalidad completa del equipo y garantizar una utilización segura, lea atentamente y siga las instrucciones de este manual.*
- d. Verifique si el gabinete externo no presenta rajaduras o daños en las partes plásticas antes de usar el instrumento.*
- e. Cuando fuera a realizar una medición de valores desconocidos, siempre seleccione la faja más alta de valores de la escala del aparato.*
- f. Nunca exceda los límites de protección indicados en el aparato y en este manual.*
- g. La tensión de medición de entrada no debe exceder el valor nominal indicado por el instrumento, bajo riesgo de daños irreversibles al equipo y accidentes personales.*
- h. No toque en los terminales de las puntas de prueba cuando el equipo estuviera monitoreando/midiendo un circuito.*
- i. Siempre tenga cuidado al realizar mediciones con tensiones arriba de 60VDC o 30V AC, riesgo de choque eléctrico. Mantenga las manos solamente en las partes aisladas del aparato.*
- j. El multímetro podrá ser dañado si el usuario cometer algún error en la utilización, como por ejemplo, tratar de medir tensión en las escalas de corriente o resistencia.*
- k. No use el instrumento si no funcionar de forma adecuada o estuviera dañado.*
- l. Cuando el visor indicar batería baja, sustituya las pilas.*
- m. Mida una tensión conocida para verificar si el instrumento funciona debidamente.*

1.3. Uso y cuidados

- a. *Este aparato no se destina a la utilización por personas con capacidades físicas, sensoriales o mentales reducidas, niños o personas con falta de experiencia y conocimiento.*
- b. *Mantenga este aparato lejos del alcance de niños.*
- c. *Cuando no estuviera en uso, guarde el aparato en local seco y fuera del alcance de niños.*
- d. *Remueva las pilas cuando no utilizar el dispositivo para evitar fugas.*
- e. *Utilice solamente partes, piezas y accesorios originales.*

¡Atención! Nunca sustituya piezas o partes del aparato o solicite la otra persona para hacerlo. En caso de necesidad de mantenimiento busque la Asistencia Técnica Autorizada VONDER más próxima (www.vonder.com.br).

2. INSTRUÇÕES ESPECÍFICAS DOS PRODUTOS

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/recomendaciones de uso

Indicado para realizar medidas de tensión AC y DC, resistencia, continuidad, prueba de diodo, detección de tensión sin contacto (NCV). Ideal para profesionales y técnicos que necesitan hacer mediciones en paneles eléctricos, líneas de alimentación, sistemas de iluminación, equipos y sistemas

eléctricos y electrónicos.

2.2. Destaqués/atributos

Posee faja automática y linterna de LED. Instrumento de CAT III 600 V, proyectado para ser fácil de transportar y para uso simplificado con apenas una mano, su formato tipo lapicera permite visualización rápida de las mediciones realizadas, ideal para locales de difícil acceso.

2.3. Características técnicas

Modelo	Multímetro Lapicera
Código	38.70.620.000
Característica	Tipo/Medida
<i>Categoría do multímetro</i>	CAT III 600 V
<i>Números de dígitos/contaje</i>	3 1/2 dígitos - 0 a 1999
Tensión AC	
<i>Capacidad de tensión</i>	600 V
<i>Rangos de tensión</i>	200mV/ 2 V/ 20 V/ 200 V/ 600 V
<i>Resolución de tensión</i>	0,1mV/ 0,001 V/ 0,01 V/ 0,1 V/ 1 V
<i>Precisión de tensión</i>	200 mV/ 2 V/ 20 V/ 200 V: +-(0,8% +3)/ 600 V: +-(1% +5)

<i>Rango de frecuencia</i>	40 Hz ~ 400 Hz
<i>Impedancia de entrada</i>	10 MΩ
Tensión DC	
<i>Capacidad de tensión</i>	600 V
<i>Rangos de tensión</i>	200 mV / 2 mV / 2 V / 20 V / 200 V / 600 V
<i>Resolución de tensión</i>	0,1 mV / 0,001 V / 0,01 V / 0,1 V / 1 V
<i>Precisión de tensión</i>	2 V / 20 V / 200 V: + -(0,8% +3)/ 600 V: + -(1% +5)
<i>Impedancia de entrada</i>	10 MΩ
Corriente DC	
<i>Capacidad de corriente</i>	200 mA
<i>Rangos de corriente</i>	20 mA / 200 mA
<i>Resolución de corriente</i>	0,01 mA / 0,1 mA
<i>Precisión de corriente</i>	+ -(1,8% +5)
<i>Fusible de protección</i>	FF250 mA / 250 V
Corriente AC	
<i>Capacidad de corriente</i>	200 mA

<i>Rangos de corriente</i>	20 mA / 200 mA
<i>Resolución de corriente</i>	0,01 mA / 0,1 mA
<i>Precisión de corriente</i>	+ -(2% +5)
<i>Fusible de protección</i>	FF250 mA / 250 V
Resistencia	
<i>Capacidad de resistencia</i>	20M Ω
<i>Rangos de resistencia</i>	200 Ω / 2 k Ω / 20 k Ω / 200 k Ω / 2 M Ω / 20 M Ω
<i>Resolución de resistencia</i>	0,1 Ω / 0,001 k Ω / 0,01 k Ω / 0,1 k Ω / 0,001 M Ω / 0,01 M Ω
<i>Precisión de resistencia</i>	200 Ω / 2 k Ω / 20 k Ω / 200 k Ω / 2 M Ω : +-(1% +3) 20 M Ω : +-(1,2% +15)
<i>Protección de entrada</i>	600 V AC o DC
Características generales	
<i>Prueba de diodo</i>	Sí (2,7 V tensión reversa)
<i>Prueba de continuidad</i>	Sí(2,7 V circuito abierto)
<i>Señal sonora de continuidad</i>	<50 Ω
<i>Función tecla TRABA (HOLD)</i>	Sí
<i>Indicador de batería baja</i>	Sí

<i>Detector de tensión sin contacto</i>	<i>Sí</i>
<i>Linterna de LED</i>	<i>Sí</i>
<i>Rango automático</i>	<i>Sí</i>
<i>Alimentación</i>	<i>2 x 1,5 V AAA</i>
<i>Rango de temperatura de operación</i>	<i>0 a 40°C</i>
<i>Rango de temperatura de almacenamiento</i>	<i>-10°C a 60°C</i>
<i>Altitud</i>	<i><2.000 m</i>
<i>Humedad relativa</i>	<i><80%</i>
<i>Norma</i>	<i>IEC61010-1</i>
<i>Grado de contaminación</i>	<i>2</i>
<i>Dimensiones (CxLxA)</i>	<i>240 mm x 42 mm x 33 mm</i>
<i>Masa aproximada con batería</i>	<i>116 g</i>

Tabla 2 – Características técnicas

2.4. Componentes

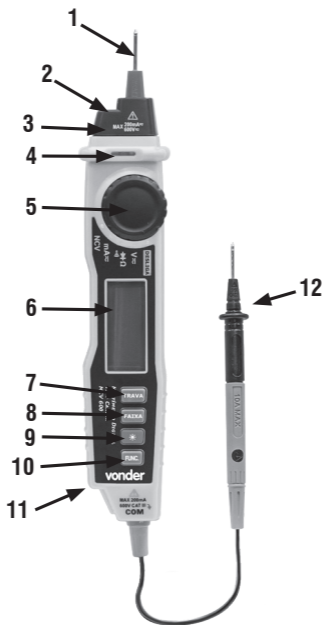


Fig. 1 – Componentes

1. *Punta de prueba roja*
2. *Linterna LED*
3. *Área de detección sin contacto (NCV)*
4. *Indicador luminoso de tensión sin contacto*
5. *Llave selectora*
6. *Visor*
7. *Botón TRABA (HOLD)*
8. *Botón FAJA - selección de fajas manualmente*
9. *Botón enciende linterna y iluminación del visor*
10. *Botón FUNC - medida de tensión y corriente DC/AC, resistencia, diodo, continuidad*
11. *Compartimiento de las pilas*
12. *Punta de prueba negra*

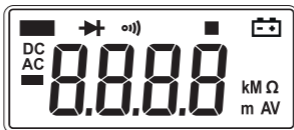


Fig. 2 – Visor




<i>Símbolo</i>	<i>Descripción</i>
	Batería baja ¡Atención! Mediciones incorrectas, riesgo de choque eléctrico, sustituya la batería así que este símbolo aparezca en el visor.
AUTO	Para mediciones en que el rango es seleccionado automáticamente
DC	Indicador para medición en corriente continua (DC)
AC	Indicador para medición en corriente alterna (AC)
-	Mediciones negativas
	Señal sonora para verificación de continuidad
	Símbolo de congelamiento (TRABA/HOLD) – congela la lectura en el visor
Ω , $k\Omega$, $M\Omega$	Ω : Medición de resistencia en Ohm $k\Omega$: Medición de resistencia en kilo Ohm $M\Omega$: Medición de resistencia en Mega Ohm
V, mV	V: Medición de tensión en Volts mV: Medición de tensión en mili-volts

Tabla 3 – Símbolos do visor

2.5. Instalación de las pilas

Para instalar o sustituir las pilas:

- Remueva el tornillo del compartimento de las pilas;
- Instale las pilas observando la polaridad correcta.



Fig. 3 – Compartimiento de las pilas

ATENCIÓN



Si aparecer la indicación “” en el visor, restan apenas 10% de la energía útil de la batería, sustituya las pilas inmediatamente.



El multímetro necesita de una tensión de referencia estable para su perfecto funcionamiento. Con pilas bajas, el instrumento puede producir lecturas falsas y resultar en choques eléctricos y lesiones personales.

2.6. Funciones

2.6.1. Botón TRABA (HOLD)

Permite al usuario congelar el valor de una lectura. Esta función es muy

40 vonder

utilizada cuando la visualización es difícil, permitiendo hacer la lectura después de la medición, o también cuando es necesario memorizar la lectura para una anotación posterior.

Para utilizar la función TRABA (HOLD), proceda de la siguiente manera:

- a. Haga la medición;*
- b. Presione el botón **TRABA**. Aparecerá el símbolo H en el display del aparato y la lectura será mantenida;*
- c. Haga la lectura de la medida;*
- d. Para retornar la condición normal, basta presionar la tecla **TRABA** nuevamente.*

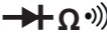

2.6.2. Selección de rango automático o manual

El instrumento permite la opción de selección automática de fajas de medición, que reconoce la faja de medición y selecciona automáticamente la mejor configuración para el valor medido. En el método de selección manual, el usuario debe tener una idea del valor a ser medido y determinar una faja de medición antes de efectuar la medición con el aparato.


El multímetro tiene como configuración original la selección automática, cada vez que el aparato es inicializado aparece en su visor la palabra AUTO. Para utilizar la selección manual, proceda de la siguiente manera:

- a. A través de la llave rotativa, seleccione una escala de utilización del aparato;*
- b. Al presionar el botón **FAJA** una vez, el símbolo **AUTO** desaparece. Presione la tecla **FAJA** para cambiar las fajas de medición;*
- c. Para retornar para la función automática, basta presionar el botón **FAJA** y sujetar por 2 segundos. De esta forma, el símbolo **AUTO** aparece en el visor.*

2.6.3. Cambio de función

- Con la llave selectora en la posición V: presione el botón FUNC para alternar entre tensión AC y tensión DC;
- Con la llave selectora en la posición : presione el botón FUNC para alternar entre las fajas de resistencia, prueba de diodo y continuidad.
- Con la llave selectora en la posición : Presione el botón FUNC para alterar entre corriente AC y DC.

2.6.4. Linterna y luz de fondo del visor

En ambientes con poca iluminación es posible utilizar la linterna y la luz de fondo del visor. Para encender, presione el botón . La luz se apagará automáticamente después de 20 s, o presione el botón nuevamente para apagar.

2.6.5. Apagado automático

El multímetro posee la función economía de energía. Cuando el aparato está encendido por más de 20 minutos, sin utilización, se apaga automáticamente. Para retornar al funcionamiento, basta girar la llave selectora o presionar el botón **FUNC**.

2.7. Medición de Tensión en Corriente Continua (DC)



ATENCIÓN ESPECIAL PARA EVITAR CHOQUE ELÉCTRICO.

No utilizar en tensión mayor que 600 V DC.

Cerciórese de que la tensión a ser medida sea realmente continua DC (V \equiv). Para evitar daños al aparato siempre seleccione la faja de tensión antes de conectarlo a la fuente a ser medida.

Para medir tensión continua, proceda de la siguiente manera:

- Ajuste la llave selectora en la posición **V \equiv** ;
- Verifique en el visor si está en la función **DC**, en caso contrario, presione el botón **FUNC** para seleccionar la función **DC**.
- Conecte las puntas de pruebas en la fuente de tensión o de carga para medición;
- Realice la lectura en el visor del aparato;
- Si el símbolo “-“ aparecer adelante del valor medido, las polaridades están invertidas.

2.8. Medición de Tensión en Corriente Alternada (AC) ~



ATENCIÓN ESPECIAL PARA EVITAR CHOQUE ELÉCTRICO.

No utilizar en tensión mayor que 600 V AC.

Cerciórese de que la tensión a ser medida sea realmente Alternada AC (V~). Para evitar daños al aparato siempre seleccione la faja de tensión antes de conectar a la fuente a ser medida.

Para medir tensión continua, proceda de la siguiente manera:

- Ajuste la llave selectora en la posición **V Ω** ;
- Verifique en el visor del multímetro si está en la función **AC**, en caso contrario, presione el botón **FUNC** para seleccionar la función **AC**
- Conecte las puntas de pruebas en la fuente de tensión o de carga para medición;
- Realice la lectura en el visor del aparato.

2.9. Medición de resistencia Ω

ATENCIÓN ESPECIAL PARA EVITAR CHOQUE ELÉCTRICO.

Antes de medir la resistencia, cerciórese de que el circuito no esté energizado y descargue todos los capacitores de alta tensión.



En la función de medición de resistencia, nunca coloque las puntas de prueba en paralelo con ningún circuito energizado.

En esta función es posible medir resistencia en las fajas de Ω , $k\Omega$ y $M\Omega$.

Para medición de resistencia, proceda de la siguiente manera:

- Ajuste la llave selectora para lo rango **$\rightarrow \Omega$** ;
- Verifique si en el visor del multímetro aparece una de las siguientes fajas: Ω , $k\Omega$ y $M\Omega$. En caso contrario, presione el botón **FUNC** hasta que una de las fajas citadas sea exhibida en el visor;
- Coloque las puntas de prueba en paralelo con el resistor a ser medido;
- Haga la lectura del valor de la resistencia en el visor del multímetro.

Nota:

- Cuando medir un resistor encendido en un circuito, suelte uno de los terminales para que la medición no sea influenciada por los demás componentes del circuito.
- El modo de medición de resistencia produce tensión suficiente para polarización de diodos y transistores.
- En la faja de $20\text{ M}\Omega$, el multímetro demora algunos instantes para estabilizar la lectura. Este es un proceso normal para altas resistencias.
- Cuando no hay ningún componente conectado a las puntas de prueba (circuito abierto), aparecerá el símbolo **OL** en el visor del aparato.

2.10. Prueba de diodo

ATENCIÓN ESPECIAL PARA EVITAR CHOQUE ELÉCTRICO.




Antes de efectuar la prueba de diodo, para evitar daños al multímetro y también al equipo en prueba, cerciórese de que el circuito no esté energizado y descargue todos los capacitores de alta tensión.

En la función de diodo, nunca coloque las puntas de prueba en paralelo con ningún circuito energizado.

Use la función prueba de diodo para probar diodos, transistores y otros semiconductores.

a. Ajuste la llave selectora para lo rango  Ω :

b. Verifique si en el visor del multímetro aparece la faja de diodo , en caso contrario, presione el botón FUNC hasta que sea exhibida

en el visor.

- c. Coloque la punta de prueba negra en el cátodo (-) y la roja en el ánodo (+) del diodo;
- d. La caída de tensión será exhibida en el visor.

Nota:

Si los cables de prueba estuvieran invertidos entre cátodo y ánodo, aparecerá el mensaje OL en el visor.

En un circuito, un diodo en buen estado debe producir una lectura de caída de tensión directa de 0,5 V a 0,8 V. Pero, la lectura de caída de tensión reversa puede variar, dependiendo de la resistencia de otros caminos entre las extremidades de las puntas de prueba.

2.11. Prueba de continuidad

ATENCIÓN ESPECIAL PARA EVITAR CHOQUE ELÉCTRICO.



Antes de efectuar la prueba de continuidad, para evitar daños al multímetro y también al equipo en prueba, cerciórese de que el circuito no esté energizado y descargue todos los capacitores de alta tensión.

En la función prueba de continuidad, nunca coloque las punteras de prueba en paralelo con ningún circuito energizado.

La prueba de continuidad verifica si el circuito está abierto o cerrado. Cuando el circuito está cerrado, el multímetro emite una señal sonora.

Para la prueba de continuidad, proceda de la siguiente manera:

- Ajuste la llave selectora para lo rango $\rightarrow \text{+} \cdot \cdot \cdot \Omega$;
 - Verifique si en el visor aparece el rango de continuidad $\cdot \cdot \cdot$, en caso contrario, presione el botón **FUNC** hasta que sea exhibida en el visor.
 - Conecte las puntas de prueba del multímetro en los puntos del circuito en que desea probar la continuidad;
 - Si el circuito estuviera cerrado, el multímetro emitirá una señal sonora.
- Nota: Si el circuito estuviera abierto, el mensaje OL aparecerá en el visor.*

2.12. Medición de corriente continua DC \equiv

ATENCIÓN ESPECIAL PARA EVITAR CHOQUE ELÉCTRICO.

Nunca trate de efectuar mediciones de corriente en un circuito abierto en el cual la tensión sea mayor que 250 V.



Antes de conectar el instrumento en serie con el circuito, desconecte la alimentación y descargue todos los capacitores de alta tensión.

En la función de medición de corriente continua (DC) \equiv , nunca coloque las puntas de prueba en paralelo con ningún circuito.

En esta función es posible medir corrientes de hasta 250 mA.

- Ajuste la llave selectora para la posición $\text{mA} \approx$;
- Verifique si en el visor del multímetro aparece la función **DC**, en caso contrario, presione el botón **FUNC**;

- c. *Desconecte la alimentación del circuito y descargue todos los capacitores de alta tensión;*
- d. *Abra el circuito a ser medido y conecte las puntas de prueba en serie con el circuito;*
- e. *Ligue el circuito;*
- f. *Lea el valor de la corriente en el visor, si fuera precedido del símbolo “-”, las puntas de prueba están con la polaridad invertida con relación al circuito.*
- g. *Después de la medición, apague el circuito, remueva el multímetro y cierre el circuito nuevamente.*

ATENCIÓN:



Este instrumento permite la medición de corriente de hasta 250 mA (0,25 Amperes). Si exceder este límite, el fusible se quemará.

2.13. Medición de corriente alternada AC~

ATENCIÓN ESPECIAL PARA EVITAR CHOQUE ELÉCTRICO.

Nunca trate de efectuar mediciones de corriente en un circuito abierto en la cual la tensión sea mayor que 250 V.



Antes de conectar el instrumento en serie con el circuito, desconecte la alimentación y descargue todos los capacitores de alta tensión.

En la función de medición de corriente alternada AC~, nunca coloque las punteras de prueba en paralelo con ningún circuito.

En esta función es posible medir corrientes de hasta 250 mA.

- Ajuste la llave selectora para la posición
- Verifique si en el visor del multímetro aparece la función AC, en caso contrario, presione el botón FUNC;
- Desconecte la alimentación del circuito y descargue todos los capacitores de alta tensión;
- Abra el circuito a ser medido y conecte las puntas de prueba en serie con el circuito;
- Encienda el circuito;
- Después de la medición, apague el circuito, remueva el multímetro y cierre el circuito nuevamente.



ATENCIÓN:

Este instrumento permite la medición de corriente de hasta 250 mA (0,25 Amperes). Si exceder este límite, el fusible se quemará.

2.14. Detección de tensión sin contacto (NCV)

*Para utilización de la función de detección sin contacto, posicione la llave selectora en el modo **NCV**. Coloque el topo del instrumento próximo al conductor de corriente alternada (AC). La distancia deberá ser menor que 5 mm, si el conductor estuviera energizado, el indicador luminoso parpadeará juntamente con un aviso sonoro (bip).*

ATENCIÓN ESPECIAL PARA EVITAR CHOQUE ELÉCTRICO:



- Inclusive no habiendo indicación, la tensión todavía puede existir. No use el detector de tensión para juzgar si hay tensión en el conductor. La operación de detección puede ser afectada por el diseño del soquete, espesor de la aislación, tipo y otros factores.*
- Debido a la existencia de la tensión inducida, al introducir tensión en los terminales de entrada del multímetro, el indicador de detección de tensión actuará.*
- Fuentes externas (transformadores, motores, etc.) pueden causar interferencia, desencadenando la detección de tensión sin contacto erróneamente.*

3. INSTRUCCIONES GENERALES DE MANTENIMIENTO Y

POSTVENTA

Los equipos VONDER, cuando utilizados adecuadamente, o sea, conforme orientaciones de este manual presentan bajos índices de mantenimiento. A pesar de esto, disponemos de una vasta red de atendimento al consumidor.

3.1. Mantenimiento

Nunca utilice materiales abrasivos y solventes para la limpieza de su herramienta. Utilice apenas un paño húmedo y detergente neutro.

Para mantener la seguridad y confiabilidad del producto, inspecciones, cambio de piezas y partes o cualquier otro mantenimiento y/o ajuste deben ser efectuados apenas por un profesional cualificado.

3.2. Postventa

En caso de dudas sobre el funcionamiento del equipo, entre en contacto a través del sitio web: www.vonder.com.br o por el teléfono 0800 723 4762 (opción 1).

3.3. Descarte del equipo

Nunca descarte el equipo y/o sus pilas y baterías (cuando existentes) en la basura doméstica. Estas deben ser encaminadas a un puesto de colecta adecuado o a una Asistencia Técnica Autorizada VONDER.

En caso de dudas sobre la forma correcta de descarte, consulte VONDER a través del sitio web www.vonder.com.br o por el teléfono 0800 723 4762

– opción 1.

3.3.1. Descarte de pilas



Para el descarte correcto, las pilas deberán ser encaminadas a un puesto de colecta adecuado o a una asistencia técnica autorizada VONDER.

Atención:

- *Verifique las instrucciones de uso del aparato, cerciorándose de que las polaridades (+) y (-) estén en el sentido indicado. Las pilas podrán tener fuga o explotar si las polaridades fueran invertidas, expuestas al fuego, desmontadas o recargadas (para pilas no recargables).*
- *Evite mezclarlas con pilas usadas, transportarlas o almacenarlas sueltas, pues esto aumenta el riesgo de fuga.*
- *Retire las pilas si el aparato no estuviera siendo utilizado para evitar posibles daños en la eventualidad de una fuga.*
- *Las pilas deben ser almacenadas en local seco y ventilado.*
- *En el caso de fuga de la pila, evite el contacto con esta. Lave cualquier parte del cuerpo afectado con agua abundante. Ocurriendo irritación, busque auxilio médico.*
- *No remueva el envoltorio de la pila.*

3.4. Garantía

*El **Multímetro Digital Lapicera VONDER** tiene los siguientes plazos de garantía contra no conformidades resultantes de su fabricación, contados a partir de la fecha de la compra: Garantía legal: 90 días + Garantía con-*

tractual: 3 meses. Si el equipo presenta alguna no conformidad entre en contacto con VONDER a través del sitio web www.vonder.com.br o teléfono 0800 723 4762 (opção 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.

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;*
 - Falta de mantenimiento preventivo de la herramienta;*
 - Partes y piezas desgastadas naturalmente.*
- 2. Están excluidos de la garantía, desgaste natural de piezas del producto, 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.*

vonder®

D19R1

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



vonder®

CERTIFICADO DE GARANTIA

Modelo:	Nº de série:	Tensão/Tensión: <input type="checkbox"/> 127 V~ <input type="checkbox"/> 220 V~
Cliente:		
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:		