

# vonder®

## **CARREGADOR INTELIGENTE DE BATERIA**

*Cargador Inteligente de Batería*



Imagens Ilustrativas/imagens ilustrativas

**MODELO**

**CIB 400**



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

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

## Símbolos e seus significados












Símbolos	Nome	Explicação
	Consulte o manual de instruções	Leia o manual de operações/instruções antes de utilizar o equipamento.
	Equipamento classe II	Identifica equipamentos que atendam aos requisitos de segurança especificados para equipamentos de classe II de acordo com a norma IEC 61140.
	Utilize EPI (Equipamento de Proteção Individual)	Utilize Equipamento de Proteção Individual adequado para cada tipo de trabalho.
	Atenção	Alerta de segurança (riscos de acidentes) e atenção durante o uso.
	Eliminação de resíduos	Resíduos elétricos não devem ser descartados com resíduos residenciais comuns. Encaminhe estes resíduos para reciclagem
	Risco de choque elétrico	Manuseie com cuidado: risco de choque elétrico.
	Instruções de ligação elétrica	Siga as instruções para a correta instalação do carregador
	Polo positivo	Conecte o polo positivo da bateria.
	Polo negativo	Conecte o polo negativo da bateria.
	Uso interno	Utilize este equipamento em ambientes internos.
	Símbolo de bateria	Símbolo de bateria

Tabela 1 – Símbolos seus significados

## 1. ORIENTAÇÕES GERAIS

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

Guarde o manual para uma consulta futura ou para repassar as informações para outras pessoas que venham a operar o Carregador Inteligente de Bateria CIB 400 VONDER. Proceda conforme as orientações deste manual.

Prezado usuário: Este manual contém detalhes de instalação, funcionamento, operação e manutenção do Carregador Inteligente de Bateria CIB 400 VONDER.

**O uso indevido ou a conexão de polaridade invertida pode danificar o equipamento que está sendo carregado e trazer riscos de acidentes.**



O Carregador Inteligente de Bateria CIB 400 VONDER é indicado para carregar ou manter a carga de baterias de motocicletas, automóveis, utilitários, caminhões, tratores, barcos, entre outros veículos ou equipamentos, com baterias do tipo chumbo ácidas (tipo AGM\*) e GEL com tensão de 12 V e 24 V na faixa de 6 Ah a 400 Ah.

O Carregador Inteligente de Bateria CIB 400 VONDER possui:

- Proteção contra curto-circuito;
- Proteção contra polaridade invertida;
- Proteção contra sobreaquecimento;
- Sistema com microprocessador que divide o car-

regamento da bateria em 9 etapas (Figura 1). Estas etapas garantem uma melhor qualidade no carregamento da bateria, assegurando, desta forma, uma maior vida útil.

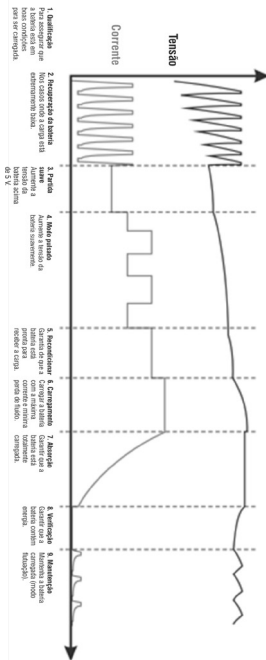


Fig. 1 – Etapas para carregamento da bateria



Este modelo de carregador não pode carregar baterias de 6 V. Nunca utilize este carregador em baterias não recarregáveis.

Caso este equipamento apresente alguma não conformidade, entre em contato com a VONDER pelo site [www.vonder.com.br](http://www.vonder.com.br)

Ao utilizar o Carregador Inteligente de Bateria CIB 400 VONDER, devem ser seguidas as precauções básicas de segurança para evitar riscos de choque elétrico e acidentes.

\*AGM – Absorbed Glass Mat (em português, separador de fibra de vidro absorvente).

## 2. INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA



- Não utilize em caravanas e veículos similares.
- Não utilizar para partida de veículos.

### 2.1. Segurança na operação



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

- O Carregador Inteligente de Bateria CIB 400 VONDER não deve ser utilizado por crianças ou por pessoas que não tenham lido e compreendido este manual.
- NOTA: Recomenda-se que as crianças sejam vigiadas para assegurar que elas não estejam brincando com o aparelho.



#### ATENÇÃO

- Uso interno: utilize este equipamento apenas em ambientes internos. Mantenha-o protegido da chuva.



#### ATENÇÃO

- Sempre verifique se o Carregador Inteligente de Bateria CIB 400 VONDER está desligado e com o plugue fora da tomada antes de conectar ou desconectar as garras de carga da bateria.

- Durante a carga, as baterias produzem gases explosivos. Providencie ventilação adequada e nunca fume ou permita faíscas ou fogo próximo ao local de carregamento de baterias.
- Mantenha o equipamento em local plano durante a operação, manuseio, transporte e estocagem. A queda brusca do equipamento poderá causar da-

nos ao mesmo.

- Se durante a utilização acontecer uma queda ou quebra de alguma parte do equipamento, desligue-o imediatamente.

Utilize sempre EPIs (Equipamentos de Proteção Individual), tais como luvas, botas e óculos de proteção, para reduzir o risco de ferimentos pessoais. A solução utilizada na bateria contém ácido sulfúrico, cujo efeito é corrosivo. Evite o contato deste líquido com a pele. Caso haja o contato do líquido da bateria com a pele, lave imediatamente o local com água e sabão neutro. Se necessário, procure assistência médica.



## 2.2. Segurança na ligação elétrica

### ATENÇÃO



As instruções abaixo devem ser seguidas para a instalação elétrica do Carregador Inteligente de Bateria CIB 400 VONDER.



A instalação da energia elétrica deve ser feita por um profissional qualificado e de acordo com norma IEC 60364-1.

- Antes de ligar o equipamento, verifique se a tensão da rede elétrica é compatível com a tensão do Carregador Inteligente de Bateria CIB 400 VONDER.

## 2.3. Risco de choque elétrico



Nunca transporte o carregador de bateria segurando-o pelo cordão elétrico e também nunca puxe o cordão elétrico para desconectar o plugue da tomada.

- Proteja o cordão elétrico ou extensão de calor,

óleo ou superfícies abrasivas e cortantes. O cordão de alimentação elétrica deve estar sempre em perfeitas condições e sem nenhuma anomalia ou qualquer outro sinal de não conformidade. Se for encontrada qualquer avaria no cordão, entre em contato com a VONDER.

- Se o cordão de alimentação estiver danificado, ele deve ser substituído pelo fabricante, agente autorizado ou pessoa qualificada, a fim de evitar riscos.
- Adaptações nos plugues podem oferecer riscos de choque elétrico.
- Nunca toque no plugue ou nas garras com luvas, mãos e roupas molhadas ou trabalhe em ambientes alagados ou sob chuva.
- Verifique se os cabos estão corretamente conectados antes de ligar o equipamento à rede elétrica.
- Verifique a tensão correta antes de ligar o Carregador Inteligente de Bateria CIB 400 VONDER à rede elétrica. Tensão alta pode causar acidentes ao operador e danos ao equipamento. Tensão baixa pode causar danos ao equipamento.

**IMPORTANTE: Se a operação do equipamento em local seguro não for possível, use alimentação protegida por um dispositivo de corrente residual (RCD).** O uso de um RCD reduz o risco de choque elétrico.

NOTA: O termo “dispositivo de corrente residual (RCD)” pode ser substituído pelo termo “interruptor do circuito de falha à terra (GFCI – Ground Fault Circuit Interrupter) ou “disjuntor de fuga de corrente” (ELCB – Earth Leakage Circuit Breaker).

ATENÇÃO: Para o uso de extensões, as bitolas dos cordões elétricos aumentam de acordo com o comprimento. Para isso, siga a Tabela 2:

Bitola	Comprimento máximo
1,0 mm <sup>2</sup>	12,5 m
1,5 mm <sup>2</sup>	20 m
2,5 mm <sup>2</sup>	30 m

Tabela 2 – Bitola do cordão elétrico da extensão

## 2.4. Inspeção do equipamento

- Ao iniciar a utilização, examine cuidadosamente o Carregador Inteligente de Bateria CIB 400 VONDER, verificando se ele apresenta alguma anomalia ou não conformidade de funcionamento. Caso seja encontrada alguma anomalia ou não conformidade, entre em contato com a VONDER ([www.vonder.com.br](http://www.vonder.com.br)).

## 2.5. Segurança na limpeza e manutenção

- Desconecte o plugue da tomada antes de fazer qualquer tipo de ajuste, manutenção ou armazenamento do Carregador Inteligente de Bateria CIB 400 VONDER. Tais medidas de segurança preventivas reduzem o risco de ligar o equipamento acidentalmente.
- Nunca abra a carcaça do Carregador Inteligente de Bateria CIB 400 VONDER. Sempre que precisar de algum ajuste ou manutenção, entre em contato com a VONDER.
- Utilize somente partes, peças e acessórios originais para garantir a segurança do equipamento.

## 3. INSTALAÇÃO

### 3.1. Ambiente

- O Carregador Inteligente de Bateria CIB 400 VONDER deve estar instalado em ambiente seco e limpo, sem a presença de materiais corrosivos, inflamáveis ou gases explosivos.
- O Carregador Inteligente de Bateria CIB 400 VONDER não deve ser exposto ao sol e à chuva.
- Nunca utilize o Carregador Inteligente de Bateria CIB 400 VONDER em ambientes com risco de explosão.

## 4. DESCRIÇÃO TÉCNICA

### 4.1. Características

Códigos	127 V ~ 68.47.400.127	220 V ~ 68.47.400.220
Capacidade de carga bateria	12 V: 6 Ah - 400 Ah/ 24 V: 6 Ah - 200 Ah	
Tensão de saída do carregador de bateria	12 V / 24 V	
Corrente de carga	2 A, 10 A e 20 A (12 V)/ 2 A e 10 A (24 V)	
Corrente de entrada (A)	5,2 A	3 A
Frequência (Hz)	50 Hz/60 Hz	
Segue norma	IEC 60335-1 e IEC 60335-2-29	
Comprimento do cordão elétrico	1,5 m	
Comprimento do cabo da garra	1,5 m	
Dimensões	265 mm x 145 mm x 115 mm	
Indicador de bateria carregada	SIM	
Flutuação (desligamento automático)	SIM	
Proteção sobrecarga/polaridade invertida	SIM	
Seleção de corrente de carga	SIM	
Leitura de tensão da bateria	SIM	
Amperímetro	SIM	

Tabela 3 – Características

### 4.2. Normas para carregador de bateria

IEC 60335-1: segurança de aparelhos eletrodomésticos e similares. Parte 1: requisitos gerais.

IEC 60335-2-29: segurança de aparelhos eletrodomésticos e similares. Parte 2-29: requisitos particulares para cargas de bateria.

### 4.3. Componentes

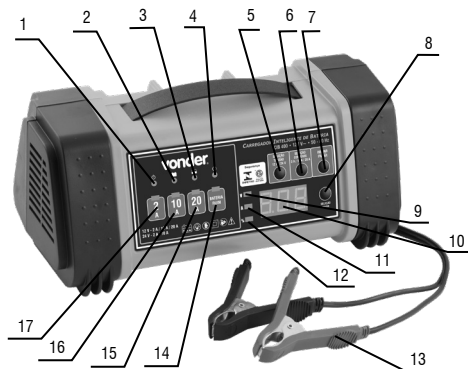


Fig. 2 – Componentes

1. LED indicador “ligado”
2. LED indicador “carga completa”
3. LED indicador “carregando”
4. LED indicador de falha
5. Botão seletor de tensão
6. Botão seletor de corrente
7. Botão Iniciar/Parar carregamento
8. Botão seleção do visor (alterna entre: Tensão da bateria/Corrente de Carga/Percentual de carga)
9. LED indicador leitura da tensão da bateria(V)
10. Visor
11. LED indicador leitura corrente de carga (A)
12. LED indicador leitura percentual de carga (%)
13. Garras
14. LED indicador de bateria danificada
15. LED indicador corrente de carga até 20 A
16. LED indicador corrente de carga 10 A
17. LED indicador corrente de carga 2 A

## 5. OPERAÇÃO

### 5.1. Funções do carregador

#### 5.1.1. Seleção de tensão

O Carregador Inteligente de Bateria CIB 400 VONDER possibilita, por meio do botão seleção de tensão (5), a escolha de tensão correta para bateria de 12 V ou 24 V.

Nota: O carregamento em 24 V pode ser realizado por meio da série de duas baterias de 12 V.

#### 5.1.2. Seleção de corrente de carga

Esta função possibilita a escolha adequada da corrente de carga para bateria a ser carregada. Na Tabela 4 é possível verificar algumas indicações de uso para cada nível de carga:

CIB 400	
2 A	Para baterias pequenas. Ex.: motos
10 A	Para automóveis e utilitários
20 A (so- mente 12 V)	Para caminhões e tratores

Tabela 4 – Indicações para seleção de carga

#### 5.1.3. Iniciar/parar carregamento

Após as garras estarem corretamente conectadas na bateria, o Carregador Inteligente de Bateria CIB 400 VONDER estar configurado adequadamente conforme especificações da bateria e conectado à tomada, aperte o botão Iniciar/Parar carregamento (7) para começar a carregar a bateria. Para encerrar o carregamento, aperte novamente o botão Iniciar/Parar carregamento (7).

#### 5.1.4. Seleção do display – Tensão (V), Corrente (A) e Capacidade da Bateria (%).

Durante o carregamento, a tensão da bateria (Volts) é visualizada no display, mas é possível alterná-la por meio do botão “Seleção do Visor” (8). Para visualizar a corrente de carga (Amperes) e também o percentual de carga (%), os valores são mostrados por aproxima-

damente 5 segundos. Depois, o display volta a mostrar a tensão da bateria.

## 5.2. Carregando a bateria (12 V e 24 V)



Recomenda-se retirar a bateria do veículo antes de efetuar a carga. Quando isto não for possível, deve-se retirar o cabo negativo do polo da bateria, evitando que descargas elétricas afetem o sistema elétrico do automóvel.

Para carregar a bateria, proceda da seguinte maneira:

1. Verifique as condições gerais da bateria. Para baterias do tipo que necessitam manutenção, verifique o nível da solução, o qual deve estar, aproximadamente, 1 cm acima das placas. Caso não esteja, adicione água destilada respeitando esta quantidade. Baterias com avarias, curtos-circuitos ou em aberto não poderão ser carregadas. O Carregador Inteligente de Bateria CIB 400 VONDER tem a função de repor a carga das baterias, o mesmo não consegue recuperar os problemas citados acima.
2. Para determinar a carga da bateria, utilize um densímetro (aparelho que mede especialmente a densidade do líquido eletrolítico – não acompanha o aparelho). Os valores a seguir podem ser utilizados como referência:
  - 1,28 kg/l: bateria carregada
  - Valores inferiores a 1,16 kg/l: bateria descarregada



Cuidado ao manusear o líquido eletrolítico, pois é um ácido altamente corrosivo.

- Antes de conectar o plugue na tomada, certifique-se de que a rede elétrica é compatível com a tensão de funcionamento do carregador de bateria e se a capacidade do carregador é compatível com a bateria a ser carregada.

NOTA: Para baterias mais modernas, que são livres de manutenção, os procedimentos de verificação listados acima são dispensáveis.

3. Conecte a garra vermelha do Carregador Inteligente de Bateria CIB 400 VONDER no polo positivo da bateria (posição 1 da Figura 3).

4. Conecte a garra preta do Carregador Inteligente de Bateria CIB 400 VONDER no polo negativo da bateria (posição 2 da Figura 3).
5. Conecte o plugue na tomada (posição 3 da Figura 3).

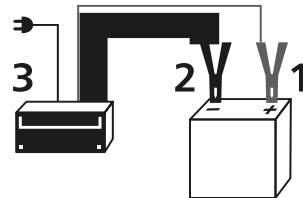


Fig. 3 – Sequência para ligar o carregador na bateria

6. Selecione a tensão da bateria (12 V ou 24 V) por meio do botão (5), o valor selecionado é visualizado no display pelas siglas 12P ou 24P.
7. Selecione a corrente de carga por meio do botão (6), conforme tabela 4, compatível com a bateria a ser carregada.
8. Aperte o botão (7) para iniciar o carregamento. Neste momento, o LED que indica “Carregando” (3) deverá acender, e a tensão da bateria é visualizada no display (visor). Caso deseje, aperte o botão de “Seleção do Visor” (8) para alternar entre corrente de carga e percentual de carga. Os valores são mostrados no display (visor). Aperte o botão (7) sempre que desejar interromper o processo de carregamento.
9. Se o LED indicador de “Falha” (4) acender, a seguinte verificação deverá ser realizada:
  - Verifique as condições da bateria e certifique-se de que não chegou ao fim de sua vida útil. Baterias em curto-circuito ou com baixa tensão não podem ser recarregadas.
  - Verifique se a tensão selecionada no botão (5) é compatível com a bateria.
  - Verifique se as garras não estão soltas, com mau contato ou com a polaridade invertida.
  - Se o LED indicador de “Bateria Danificada” (14) acender, a bateria não tem mais condições de receber carga e deverá ser descartada.



Quando o LED indicador de “Carga Completa” (2) acender, significa que a bateria já pode ser utilizada.

- Para manutenção mais completa, é indicado deixar a bateria carregando por mais 2 ou 3 horas. A escala de carga completa carregando pode sofrer variações alternadamente enquanto o processo de carregamento muda de corrente para tensão constante.
  - Quando a escala de carga completa/flutuação estiver completa após o processo descrito acima, significa que a bateria está completamente carregada. O tempo de carga completa da bateria poderá sofrer variações, de acordo com a capacidade de cada bateria.
10. Desconecte o plugue da tomada (posição 3 da Figura 3).
  11. Desconecte a garra preta do polo negativo da bateria (posição 2 da Figura 3).
  12. Desconecte a garra vermelha do polo positivo da bateria (posição 1 da Figura 3).
  13. Guarde o Carregador Inteligente de Bateria CIB 400 VONDER em local seco, arejado e fora do alcance de crianças.

### 5.3. Carregando a bateria de um veículo (com a bateria no veículo)

- Utilize esta forma de carregamento somente quando não for possível retirar a bateria para realizar o carregamento.
- Certifique-se de que todos os acessórios do automóvel estão desligados.

Para carregar a bateria, proceda da seguinte maneira:

- a. Conecte a extensão com garras tipo jacaré.
- b. Conecte a garra vermelha do Carregador Inteligente de Bateria CIB 400 VONDER no polo positivo da bateria.
- c. Conecte a garra preta do Carregador Inteligente de Bateria CIB 400 VONDER no chassi, afastada da linha da bateria e do combustível.
- d. Conecte o plugue na tomada.



Fig. 4 – Carregando a bateria de um veículo

- Depois de carregar desconecte o carregador de bateria da rede de alimentação. Em seguida, retire a conexão do chassi e depois a conexão da bateria.
- Cuidado com as faíscas. Durante o carregamento, as baterias produzem gases explosivos. Nunca permita fogo, faíscas ou qualquer material que possa causar ignição com os gases explosivos próximos ao local de carregamento da bateria.
- Nunca utilize o equipamento para qualquer outro fim que não seja os especificados neste manual, sob o risco de acidentes ou danos irreversíveis ao equipamento.
- Havendo contato com o líquido ácido da bateria, o local deve ser lavado imediatamente com água em abundância. Caso o ácido entre em contato com os olhos, lave imediatamente com água em abundância e procure atendimento médico.
- Mantenha crianças e animais longe do processo de recarga das baterias.
- Verifique as condições gerais da bateria. Baterias com avarias, curtos-circuitos ou em aberto não poderão ser carregadas. O Carregador Inteligente de Bateria CIB 400 VONDER tem a função de repor a carga das baterias, o mesmo não consegue recuperar os problemas citados acima.
- • Caso a bateria tenha um sobreaquecimento durante o processo de carga, pare imediatamente o processo e procure um especialista em baterias.
- Caso o Carregador Inteligente de Bateria CIB 400 VONDER tenha um sobreaquecimento durante o processo de recarga, desligue o carregador da tomada e aguarde até o seu resfriamento.
- Teste-o em outra bateria. Se o sobreaquecimento ocorrer novamente, entre em contato com a VONDER pelo site [www.vonder.com.br](http://www.vonder.com.br).



- Baterias não utilizadas por um longo período podem ter falhas devido a descargas e sulfatação. Estas baterias não podem ser carregadas.
- O Carregador Inteligente de Bateria CIB 400 VONDER não pode ser utilizado para fazer a função de fornecimento de energia elétrica sem o intermédio da bateria.
- Não utilize nenhum sistema eletrônico do veículo enquanto a bateria estiver sendo carregada. Sempre prefira desconectar a bateria do sistema elétrico do automóvel durante o seu carregamento.

## **6. INSTRUÇÕES GERAIS DE MANUTENÇÃO E**

### **PÓS-VENDA**

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

#### **6.1. Manutenção**

Antes de efetuar inspeção e/ou manutenção, verifique se o equipamento está desligado e o plugue fora da tomada.

Para manter a segurança e confiabilidade do produto, as inspeções e troca de peças e partes ou qualquer outra manutenção e/ou ajuste devem ser efetuadas apenas por um profissional qualificado ou entrando em contato com a VONDER ([www.vonder.com.br](http://www.vonder.com.br)).

Certifique-se de que o cabo de alimentação, cabos de carregamento e garras estão em boas condições. Caso haja alguma anomalia, entre em contato com a VONDER ([www.vonder.com.br](http://www.vonder.com.br)) imediatamente.

##### **6.1.1. Limpeza**

Para evitar acidentes, sempre desconecte o equipamento da tomada antes de limpar ou realizar uma manutenção. Para a conservação do Carregador Inteligente de Bateria CIB 400 VONDER, recomenda-se uma manutenção rotineira, que inclui:

- Remoção da sujeira superficial com um pano.

##### **6.1.2. Transporte**

Cuidado ao transportar e manusear o Carregador Inteligente de Bateria CIB 400 VONDER. Quedas e impactos podem danificar o seu sistema de funcionamento.

##### **6.1.3. Armazenamento**

A armazenagem deve ser em ambiente seco e arejado, livre de umidade e gases corrosivos. Mantenha o Carregador Inteligente de Bateria CIB 400 VONDER protegido da chuva e umidade. Após o uso, é recomendado limpar o produto e colocar novamente na embalagem para a estocagem.

#### **6.2. Pós-venda**

Em caso de dúvida sobre o funcionamento do equipamento entre em contato com a VONDER pelo site [www.vonder.com.br](http://www.vonder.com.br) ou pela Assistência ao Consumidor – ASCON: 0800 723 4762 – opção 1.

#### **6.3. 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.

Em caso de dúvida sobre a forma correta de descarte, consulte a VONDER pelo site [www.vonder.com.br](http://www.vonder.com.br) ou pela Assistência ao Consumidor – ASCON: 0800 723 4762 – opção 1.

## Símbolos y sus significados












Símbolos	Nombre	Explicación
	Consulte el manual de instrucciones	Lea el manual de operaciones / instrucciones antes de utilizar el equipo.
	Equipo clase II	Identifica equipos que cumplen los requisitos de seguridad especificados para equipos de clase II de acuerdo con la norma IEC 61140.
	Utilice EPI (equipo de protección individual)	Utilice el equipo de protección individual adecuado para cada tipo de trabajo
	Atención	Alerta de seguridad (riesgos de accidentes) y atención durante el uso.
	Eliminación de residuos	Los residuos eléctricos no deben desecharse con residuos residenciales comunes. Envíe estos residuos para su reciclaje
	Riesgo de choque eléctrico	Manipule con cuidado: riesgo de descarga eléctrica
	Instrucciones de conexión eléctrica	Siga las instrucciones para la correcta instalación del cargador
	Polo positivo	Conecte el polo positivo de la batería
	Polo negativo	Conecte el polo negativo de la batería
	Uso interno	Utilice este equipo en interiores
	Símbolo de batería	Símbolo de batería

Tabla 1 – Símbolos seus significados

## 1. ORIENTACIONES GENERALES

No utilice el equipo sin antes leer este manual de instrucciones.

Guarde el manual para una consulta futura o para repasar la información a otras personas que operen el Cargador Inteligente de Batería CIB 400 VONDER. Proceda según las instrucciones de este manual.

*Estimado usuario: Este manual contiene detalles de instalación, funcionamiento, operación y mantenimiento del Cargador Inteligente de Batería CIB 400 VONDER.*

***El uso indebido o la conexión de polaridad invertida puede dañar el equipo que se está cargando y traer riesgos de accidentes.***



El Cargador Inteligente de Batería CIB 400 VONDER es indicado para cargar o mantener la carga de baterías de motocicletas, automóviles, utilitarios, entre otros vehículos o equipos con baterías de tipo plomo ácidas (tipo AGM\*) y GEL con tensión de 12 V y 24 V en el rango de 6 Ah a 400 Ah.

El Cargador Inteligente de Batería CIB 400 VONDER tiene:

- Protección contra cortocircuito;
- Protección contra la polaridad invertida;
- Protección contra sobrecalentamiento;
- Sistema con microprocesador que divide la carga de la batería en 9 pasos (Figura 1). Estos pasos garantizan una mejor calidad en la carga de la batería, asegurando así una mayor vida útil.

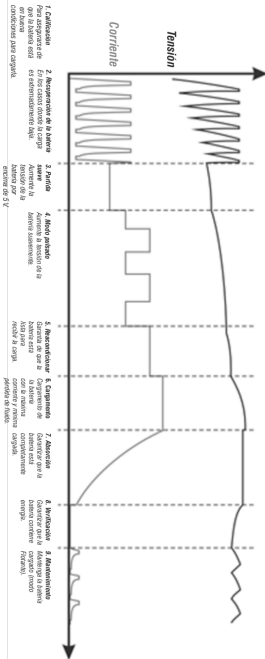


Fig. 1 – Pasos para cargar la batería



Este modelo de cargador no puede cargar las baterías de 6 V. Nunca utilice este cargador en baterías no recargables

Si este equipo presenta alguna no conformidad, póngase en contacto con la VONDER por el sitio [www.vonder.com.br](http://www.vonder.com.br) o e-mail [contato@vonder.com.br](mailto:contato@vonder.com.br).

Al utilizar el Cargador Inteligente de Batería CIB 210 VONDER, siga las precauciones básicas de seguridad para evitar riesgos de descarga eléctrica y accidentes.

\*AGM – Absorbed Glass Mat (en español, separador de fibra de vidrio absorbente).

## 2. INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD



No utilice en caravanas y vehículos similares.

No utilizar para el arranque de vehículos.

### 2.1. Seguridad en la operación

Este aparato no está destinado a la utilización por personas con capacidades físicas, sensoriales o mentales reducidas, o personas con falta de experiencia y conocimiento, a menos que éstas hayan recibido instrucciones referentes al uso del aparato o estén bajo la supervisión de una persona responsable de su seguridad.



- El Cargador Inteligente de Batería CIB 400 VONDER no debe ser utilizado por niños o por personas que no hayan leído y comprendido este manual.

NOTA: Se recomienda que los niños estén vigilados para asegurar que no estén jugando con el aparato.



ATENCIÓN: Uso interno: utilice este equipo sólo en interiores. Manténgalo protegido de la lluvia.

## ATENCIÓN



Siempre compruebe que el Cargador de Batería Inteligente CIB 400 VONDER está apagado y con el enchufe fuera de la toma antes de conectar o desconectar las garras de carga de la batería.

- Durante la carga, las baterías producen gases explosivos. Proporcione ventilación adecuada y nunca fume o permita chispas o fuego cerca del lugar de carga de las baterías.
- Mantenga el equipo en un lugar plano durante la operación, el manejo, el transporte y el almacenamiento. La caída brusca del equipo puede causar daños al mismo.
- Si durante la utilización se produce una caída o rotura de alguna parte del equipo, apáguelo inmediatamente.

Utilice siempre EPIs (Equipos de Protección Individual), tales como guantes, botas y gafas de protección, para reducir el riesgo de lesiones personales. La solución utilizada en la batería contiene ácido sulfúrico, cuyo efecto es corrosivo. Evite el contacto de ese líquido con la piel. En caso de contacto del líquido de la batería con la piel, lave inmediatamente el local con agua y jabón neutro. Si es necesario, busque atención médica.



## 2.2. Seguridad en la conexión eléctrica

### ATENCIÓN



Las instrucciones siguientes se deben seguir para la instalación eléctrica del Cargador Inteligente de Batería CIB 400 VONDER.

La instalación de la energía eléctrica debe ser hecha por un profesional cualificado y de acuerdo con la norma IEC 60364-1.



- Antes de encender el equipo, compruebe que la tensión de la red eléctrica es compatible con la

tensión del Cargador Inteligente de Batería CIB 400 VONDER.

## 2.3. Riesgo de choque eléctrico



Nunca transporte el cargador de batería sosteniéndolo por el cordón eléctrico y tampoco tire del cable eléctrico para desconectar el enchufe de la toma.

- Proteja el cordón eléctrico o la extensión de calor, aceite o superficies abrasivas y cortantes. El cordón de alimentación eléctrica debe estar siempre en perfectas condiciones y sin ninguna anomalía o cualquier otro signo de no conformidad. Si se encuentra alguna avería en el cordón, póngase en contacto con la VONDER.
- Si el cordón de alimentación está dañado, debe ser sustituido por el fabricante, el agente autorizado o la persona cualificada, con el fin de evitar riesgos.
- Las adaptaciones en los enchufes pueden ofrecer riesgos de descarga eléctrica.
- Nunca toque el enchufe o las garras con guantes, manos y ropa mojada o trabaje en ambientes inundados o bajo lluvia.
- Compruebe que los cables están conectados correctamente antes de conectar el equipo a la red eléctrica.
- Compruebe la tensión correcta antes de conectar el Cargador Inteligente de Batería CIB 400 VONDER a la red eléctrica. Tensión alta puede causar accidentes al operador y daños al equipo. Tensión baja puede causar daños al equipo.

**IMPORTANTE: Si la operación del equipo en un lugar seguro no es posible, utilice alimentación protegida por un dispositivo de corriente residual (RCD).** El uso de un RCD reduce el riesgo de descarga eléctrica.

NOTA: El término "dispositivo de corriente residual (RCD)" se puede sustituir por el término "interruptor del circuito de fallo de tierra (GFCI – Ground Fault Circuit Interrupter) o "disyuntor de fuga de corriente" (ELCB – Earth Leakage Circuit Breaker).

ATENCIÓN: Para el uso de extensiones, los calibres de los cordones eléctricos aumentan de acuerdo con la

longitud. Para ello, siga la Tabla 2:

Bitola	Longitud máxima
1,0 mm <sup>2</sup>	12,5 m
1,5 mm <sup>2</sup>	20 m
2,5 mm <sup>2</sup>	30 m

Tabla 2 – Bitola del cordón eléctrico d la extensión

## 2.4. Inspección del equipo

- Al iniciar el uso, examine cuidadosamente el Cargador Inteligente de Batería CIB 400 VONDER, verificando si presenta alguna anomalía o no conformidad de funcionamiento. Si se encuentra alguna anomalía o no conformidad, entre en contacto con VONDER ([www.vonder.com.br](http://www.vonder.com.br)).

## 2.5. Seguridad en la limpieza y el mantenimiento

- Desconecte el enchufe de la toma de corriente antes de realizar cualquier tipo de ajuste, mantenimiento o almacenamiento del Cargador Inteligente de Batería CIB 400 VONDER. Estas medidas de seguridad preventivas reducen el riesgo de conectar el equipo accidentalmente.
- Nunca abra la carcasa del Cargador Inteligente de Batería CIB 400 VONDER. Siempre que necesite algún ajuste o mantenimiento, póngase en contacto con VONDER.
- Utilice sólo partes, piezas y accesorios originales para garantizar la seguridad del equipo.

## 3. INSTALACIÓN

### 3.1. Ambiente

- El Cargador Inteligente de Batería CIB 400 VONDER debe estar instalado en un ambiente seco y limpio, sin la presencia de materiales corrosivos, inflamables o gases explosivos.
- El Cargador Inteligente de Batería CIB 400 VONDER

no debe exponerse al sol ya la lluvia.

- Nunca utilice el Cargador Inteligente de CIB 400 VONDER en ambientes con riesgo de explosión.

## 4. DESCRIPCIÓN TÉCNICA

### 4.1. Características

Códigos	127 V ~ 68.47.400.127	220 V ~ 68.47.400.220
Capacidad de carga de la batería	12 V: 6 Ah - 400 Ah 24 V: 6 Ah - 200 Ah	
Tensión de salida del cargador de batería	12 V / 24 V	
Corriente de carga	2 A, 10 A e 20 A (12 V) 2 A e 10 A (24 V)	
Corriente de entrada (A)	5,2 A	3 A
Frecuencia (Hz)	50 Hz/60 Hz	
Sigue norma	IEC 60335-1 y IEC 60335-2-29	
Longitud del cordón eléctrico	1,5 m	
Longitud del cable de la garra	1,5 m	
Dimensiones	265 mm x 145 mm x 115 mm	
Indicador de batería cargada	Sí	
Fluctuación (apagado automático)	Sí	
Protección sobrecarga / polaridad invertida	Sí	
Selección de corriente de carga	Sí	
Lectura de tensión de la batería	Sí	
Amperímetro	Sí	

Tabla 3 – Características

### 4.2. Normas para el cargador de batería

IEC 60335-1: seguridad de aparatos electrodomésticos y similares. Parte 1: Requisitos generales.

IEC 60335-2-29: seguridad de aparatos electrodomésticos y similares. Parte 2-29: requisitos particulares para las cargas de batería.

## 4.3. Componentes

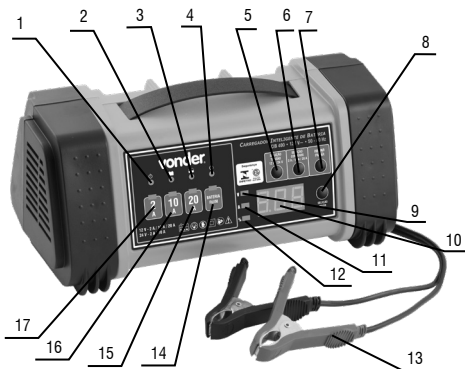


Fig. 2 – Componentes

1. LED indicador “encendido”
2. LED indicador “carga completa”
3. LED indicador “cargando”
4. LED indicador de error
5. Botón selector de tensión
6. Botón selector de corriente
7. Botón Inicio / Detener carga
8. Botón de selección del visor (alterna entre: Tensión de la batería/Corriente de carga/Porcentaje de carga)
9. LED indicador de la tensión de la batería(V)
10. Visor
11. LED indicador de lectura corriente de carga (A)
12. LED indicador de porcentaje de carga (%)
13. Garras
14. LED indicador de batería dañada
15. LED indicador corriente de carga hasta 20 A
16. LED indicador corriente de carga 10 A
17. LED indicador corriente de carga 2 A

## 5. OPERACIÓN

### 5.1. Funciones del cargador

#### 5.1.1. Selección de tensión

El Cargador Inteligente de Batería CIB 400 VONDER permite, por medio del botón selección de tensión (5), la elección de tensión correcta para batería de 12 V o 24 V.

*Nota:* La carga en 24 V puede realizarse por medio de la serie de dos baterías de 12 V.

#### 5.1.2. Selección de corriente de carga

Esta función permite la elección adecuada de la corriente de carga para la batería que se va a cargar. En la Tabla 4 es posible verificar algunas indicaciones de uso para cada nivel de carga:

CIB 400	
2 A	Para baterías pequeñas. Ex.: motocicletas
10 A	Para automóviles y utilidades
20 A (solamente 12 V)	Para camiones y tractores

Tabla 4 – Indicaciones para la selección de carga

#### 5.1.3. Inicio / parada de carga

Después de que las garras estén correctamente conectadas a la batería, el Cargador Inteligente de Batería CIB 400 VONDER está configurado adecuadamente según las especificaciones de la batería y conectado a la toma de corriente, presione el botón de inicio / parada de carga (7) para comenzar a cargar la batería. Para apagar la carga, presione de nuevo el botón Inicio / parada de carga (7).

#### 5.1.4. Selección do display – Tensión(V), Corriente (A) y Capacidad de la batería (%)

Durante la carga, la tensión de la batería (Volts) se

visualiza en el display, pero es posible alternarla por medio del botón “Selección del visor” (8). Para visualizar la corriente de carga (Amperios) y también el porcentaje de carga (%), los valores se muestran durante aproximadamente 5 segundos. Después, el display vuelve a mostrar la tensión de la batería.

## 5.2. Cargando la batería (12 V e 24 V)



Se recomienda retirar la batería del vehículo antes de efectuar la carga. Cuando esto no es posible, se debe retirar el cable negativo del polo de la batería, evitando que descargas eléctricas afecten el sistema eléctrico del automóvil.

Para cargar la batería, proceda de la siguiente manera:

1. Compruebe las condiciones generales de la batería. Para las baterías del tipo que requieren mantenimiento, verifique el nivel de la solución, el cual debe estar, aproximadamente, 1 cm por encima de las placas. Si no está, añada agua destilada respetando esta cantidad. Las baterías con averías, cortocircuitos o abiertos no se pueden cargar. El Cargador Inteligente de Batería CIB 400 VONDER tiene la función de reponer la carga de las baterías, el mismo no puede recuperar los problemas citados arriba.
2. Para determinar la carga de la batería, utilice un densímetro (aparato que mide especialmente la densidad del líquido electrolítico - no acompaña el aparato). Los valores siguientes se pueden utilizar como referencia:
  - 1,28 kg/l: batería cargada
  - Valores inferiores a 1,16 kg/l: batería descargable



- Cuidado al manipular el líquido electrolítico, ya que es un ácido altamente corrosivo.
- Antes de conectar el enchufe a la toma de corriente, asegúrese de que la red eléctrica es compatible con la tensión de funcionamiento del cargador de batería y si la capacidad del cargador es compatible con la batería que se va a cargar

NOTA: Para las baterías más modernas, que son libres de mantenimiento, los procedimientos de verificación listados arriba son dispensables.

3. Conecte la garra roja del Cargador Inteligente de Batería CIB 400 VONDER en el polo positivo de la batería (posición 1 de la Figura 3).
4. Conecte la garra negra del Cargador Inteligente de Batería CIB 400 VONDER en el polo negativo de la batería (posición 2 de la Figura 3).
5. Conecte el enchufe a la toma (posición 3 de la Figura 3).

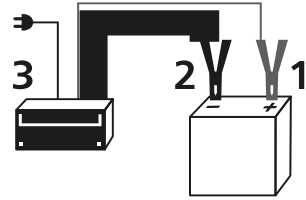


Fig. 3 – Secuencia para conectar el cargador de batería

6. Seleccione la tensión de la batería (12 V o 24 V) por medio del botón (5), el valor seleccionado se visualiza en el display por las siglas 12P o 24P.
7. Seleccione la corriente de carga mediante el botón (6), según la tabla 4, compatible con la batería que se va a cargar.
8. Apriete el botón (7) para iniciar la carga. En este momento, el LED que indica “Cargando” (3) debe encenderse, y la tensión de la batería se visualiza en el display (visor). Si lo desea, presione el botón “Selección del visor” (8) para alternar entre corriente de carga y porcentaje de carga. Los valores se muestran en el display (visor). Presione el botón (7) cuando desee interrumpir el proceso de carga.
9. Si el indicador LED de “Falla” (4) enciende, se debe realizar la siguiente verificación:
  - Compruebe las condiciones de la batería y asegúrese de que no ha llegado al final de su vida útil. Las baterías de cortocircuito o de baja tensión no se pueden recargar;
  - Compruebe que la tensión seleccionada en el botón (5) es compatible con la batería;
  - Compruebe que las garras no estén sueltas, con mal contacto o con la polaridad invertida;
  - Si el indicador LED de “Batería dañada” (14) en-

cender, la batería no tiene más condiciones de carga y debe descartarse.



- Cuando el indicador LED de “carga completa” (2) encender, significa que la batería ya se puede utilizar.

- Para un mantenimiento más completo, es indicado dejar la batería cargando por 2 o 3 horas. La escala de carga completa cargando puede sufrir variaciones alternativamente mientras el proceso de carga cambia de corriente a tensión constante.
  - Cuando la escala de carga completa / flotación se completa después del proceso descrito anteriormente, significa que la batería está completamente cargada. El tiempo de carga completa de la batería puede sufrir variaciones según la capacidad de cada batería.
10. Desconecte el enchufe de la toma (posición 3 de la Figura 3).
  11. Desconecte la garra negra del polo negativo de la batería (posición 2 de la Figura 3).
  12. Desconecte la garra roja del polo positivo de la batería (posición 1 de la Figura 3).
  13. Guarde el Cargador Inteligente de Batería CIB 400 VONDER en lugar seco, ventilado y fuera del alcance de los niños.

### 5.3. Carga de la batería de un vehículo (con la batería en el vehículo)

- Utilice esta forma de carga sólo cuando no pueda extraer la batería para realizar la carga.
- Asegúrese de que todos los accesorios del automóvil están apagados.

Para cargar la batería, proceda de la siguiente manera:

- a. Conecte la extensión con garras tipo jacaré;
- b. Conecte la garra roja del Cargador Inteligente de Batería CIB 400 VONDER en el polo positivo de la batería;
- c. Conecte la garra negra del Cargador Inteligente de Batería CIB 400 VONDER en el chasis, lejos de la línea de la batería y del combustible.
- d. Conecte el enchufe a la toma.



Fig. 4 – Carga de la batería de un vehículo

- Después de cargar, desconecte el cargador de batería de la red de alimentación. A continuación, retire la conexión del chasis y luego la conexión de la batería.
- Cuidado con las chispas. Durante la carga, las baterías producen gases explosivos. Nunca permita fuego, chispas o cualquier material que pueda causar ignición con los gases explosivos cerca del lugar de carga de la batería.
- Nunca utilice el equipo para ningún otro fin que no sea el especificado en este manual, bajo el riesgo de accidentes o daños irreversibles al equipo.
- En caso de contacto con el líquido ácido de la batería, el local debe lavarse inmediatamente con agua en abundancia. En caso de que el ácido entre en contacto con los ojos, lave inmediatamente con agua en abundancia y busque atención médica.
- Mantenga a niños y animales lejos del proceso de recarga de las baterías.
- Compruebe las condiciones generales de la batería. Las baterías con averías, cortocircuitos o abiertos no se pueden cargar. El Cargador Inteligente de Batería CIB 400 VONDER tiene la función de reponer la carga de las baterías, el mismo no puede recuperar los problemas citados arriba.
- Si la batería tiene un sobrecalentamiento durante el proceso de carga, detenga inmediatamente el proceso y busque un especialista en baterías.
- Si el Cargador Inteligente de Batería CIB 400 VONDER tiene un sobrecalentamiento durante el proceso de recarga, desconecte el cargador de la toma de corriente y espere a que el enfriamiento.
- Pruebe en otra batería. Si el sobrecalentamiento se produce de nuevo, póngase en contacto con VONDER pelo sitio web [www.vonder.com.br](http://www.vonder.com.br).



- Las baterías no utilizadas durante un largo período pueden tener fallos debido a descargas y sulfatación. Estas baterías no se pueden cargar.
- El Carregador Cargador Inteligente de Batería CIB 400 VONDER no se puede utilizar para hacer la función de suministro de energía eléctrica sin el intermedio de la batería.
- No utilice ningún sistema electrónico del vehículo mientras se esté cargando la batería. Siempre prefiera desconectar la batería del sistema eléctrico del automóvil durante su carga.

## **6. INSTRUCCIONES GENERALES DE MANTENIMIENTO Y POST-VENTA**

Los equipos VONDER, cuando se utilizan adecuadamente, es decir, conforme a las orientaciones de este manual, deben presentar bajos niveles de mantenimiento. Así mismo, disponemos de una amplia red de atención al consumidor.

### **6.1. Mantenimiento**

Antes de efectuar la inspección y / o el mantenimiento, compruebe que el equipo está apagado y el enchufe fuera de la toma.

Antes de efectuar la inspección y / o el mantenimiento, compruebe que el equipo está apagado y el enchufe fuera de la toma.

Para mantener la seguridad y confiabilidad del producto, las inspecciones y el cambio de piezas y partes o cualquier otro mantenimiento y / o ajuste deben ser efectuados sólo por un profesional cualificado o entrando en contacto con la VONDER ([www.vonder.com.br](http://www.vonder.com.br)).

Asegúrese de que el cable de alimentación, los cables de carga y garras están en buenas condiciones. Si hay alguna anomalía, póngase en contacto con VONDER ([www.vonder.com.br](http://www.vonder.com.br)) inmediatamente.

### **6.1.1. Limpieza**

Para evitar accidentes, desconecte siempre el equipo de la toma de corriente antes de limpiar o realizar un mantenimiento. Para la conservación del Cargador Inteligente de Batería CIB 400 VONDER, se recomienda un mantenimiento rutinario, que incluye:

- Eliminación de la suciedad superficial con un paño.

### **6.1.2. Transporte**

Cuidado al transportar y manipular el Cargador Inteligente de Batería CIB 400 VONDER. Las caídas e impactos pueden dañar su sistema de funcionamiento.

### **6.1.3. Almacenamiento**

El almacenamiento debe ser en ambiente seco y ventilado, libre de humedad y gases corrosivos. Mantenga el Cargador Inteligente de Batería CIB 400 VONDER protegido de la lluvia y la humedad. Después del uso, se recomienda limpiar el producto y volver a colocarlo en el embalaje para el almacenamiento.

### **6.2. Post-venta**

En caso de duda sobre el funcionamiento del equipo, entre en contacto por el sitio web [www.vonder.com.br](http://www.vonder.com.br).

### **6.3. Desecho del equipo**

Nunca deseche el equipo y / o sus pilas y baterías (cuando estén disponibles) en la basura doméstica. Ellas deben ser encaminadas a un puesto de recolección adecuado o a una asistencia técnica autorizada.

En caso de duda sobre la forma correcta de descarte, consulte a VONDER por el sitio web [www.vonder.com.br](http://www.vonder.com.br).

## 7. GARANTÍA

El Cargador Inteligente de Batería CIB 400 VONDER tiene los siguientes plazos de garantía contra no conformidades de fabricación, contados a partir de la fecha de la compra: Garantía legal: 90 días; Garantía contractual: 3 meses. En caso de disconformidad, busque la Asistencia Técnica Autorizada VONDER más próxima. Constatado el defecto de fabricación por la asistencia técnica autorizada, la reparación será efectuada en garantía.

### **ALQUILADORAS:**

Los productos adquiridos por las empresas de alquiler tienen una garantía única y exclusiva de 90 (noventa) días, contados a partir de la fecha de envío de la respectiva factura de venta, excluyendo cualquier otra garantía legal y/o contractual.

La garantía ofrecida a los arrendadores cubre exclusivamente las piezas necesarias para la reparación de los productos, siendo ellos los responsables de realizar por su cuenta las respectivas reparaciones y mantenimientos, sin derecho a ningún coste o reembolso por parte de OVD.

### **La garantía se realizará siempre en las siguientes condiciones:**

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

### **Pérdida del derecho de garantía:**

1. El incumplimiento de una o más hipótesis a continuación invalidará la garantía:
  - Si el producto ha sido abierto, alterado, ajustado o reparado por personas no autorizadas por VONDER;
  - Si cualquier pieza, parte o componente del producto se caracteriza como no original;
  - Falta de mantenimiento del equipo;
  - Partes y piezas desgastadas naturalmente;
2. Están excluidos de la garantía, además del desgaste natural de partes y 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 envío o transporte del equipo, siendo que los costos serán de responsabilidad del consumidor.



# vonder®

[www.vonder.com.br](http://www.vonder.com.br)

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

Rua João Bettega, 2876 • CEP 81070-900

Curitiba - PR - Brasil

**Fabricado na CHINA com controle de qualidade VONDER**

Fabricado en CHINA con control de calidad VONDER

## CERTIFICADO DE GARANTIA

O Carregador Inteligente de Bateria CIB 400 VONDER possui os seguintes prazos de garantia contra não conformidades de fabricação, contados a partir da data da compra: Garantia legal: 90 dias; Garantia contratual: 03 meses. Caso o equipamento apresente alguma não conformidade, procure a Assistência Técnica Autorizada VONDER mais próxima ([www.vonder.com.br](http://www.vonder.com.br)). Constatado o defeito de fabricação pela Assistência Técnica Autorizada, o conserto será efetuado em garantia.

### LOCADORAS:

- Os produtos adquiridos por locadoras contam com garantia única e exclusiva de 90 (noventa) dias, contados a partir da data de expedição da respectiva nota fiscal de venda, com exclusão de qualquer outra garantia legal e/ou contratual.
- A garantia ofertada às locadoras cobre exclusivamente as peças necessárias ao reparo dos produtos, cabendo a estas a execução por conta própria dos respectivos consertos e manutenções, sem direito a qualquer custeio ou reembolso por parte da ÖVD.

### A garantia ocorrerá sempre nas seguintes condições:

O consumidor deverá apresentar, obrigatoriamente, a nota fiscal



# vonder®

## CERTIFICADO DE GARANTIA

Modelo:	Nº de série:	Tensão/Tensión: <input type="checkbox"/> 127 V~ <input type="checkbox"/> 220 V~
Cliente:	CPF/CNPJ:	
Endereço/Dirección:		
Cidade/Ciudad:	UF/Provincia:	CEP/Código Postal:
Fone/Teléfono:	E-mail:	
Revendedor:		
Nota fiscal Nº/Factura Nº:	Data da venda/Fecha venta: / /	
Nome do vendedor/Nombre vendedor:	Fone/Teléfono:	
Carimbo da empresa/Sello empresa:		
<p><b>A Garantia Contratual NÃO é válida para LOCADORAS, será concedida EXCLUSIVAMENTE Garantia Legal de 90 dias, conforme Código de Defesa do Consumidor (CDC).</b>  <small>La Garantía Contratual NO es válida para ALQUILADORAS, será concedida EXCLUSIVAMENTE Garantia Legal de 90 dias, según el Código de Protección del Consumidor.</small></p>		

de compra do equipamento e o certificado de garantia devidamente preenchido e carimbado pela loja onde o mesmo foi adquirido.

### Perda do direito de garantia:

- 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;
- Estão excluídos da garantia, além do desgaste natural de partes e peças do produto, quedas, impactos e uso inadequado do equipamento ou fora do propósito para o qual foi projetado.
- A garantia não cobre despesas de frete ou transporte do equipamento, sendo que os custos serão de responsabilidade do consumidor.