

# KAWASHIMA

## Manual do Operador Gerador Diesel



### DG 6000-S



#### CUIDADO! PERIGO

A utilização imprópria do equipamento assim como a não observância das normas de segurança, pode resultar em ferimentos graves. Leia atentamente este manual antes de operar o equipamento.



**Antes de ligar o motor,  
abasteça o cárter com óleo  
lubrificante de acordo com  
as instruções deste manual.**

- As instruções de instalação devem ser executadas por uma pessoa capacitada para a função. Se após a leitura das instruções deste manual surgir alguma dúvida, é recomendado que o serviço seja feito por uma assistência técnica autorizada.

- Verifique antes de cada uso se não há vazamentos, parafusos soltos ou qualquer dano no equipamento. Se houver, resolva o problema antes de ligá-lo.

- Danos causados pela não observância das informações aqui contidas não serão cobertos pela garantia.

## Índice

---

1- Introdução .....	2
2- Procedimentos de segurança .....	2
3- Componentes .....	6
4- Instalando o gerador .....	6
5- Cuidados para uma operação segura .....	7
6- Amaciamento do motor .....	7
7- Preparação para uso .....	8
8- Dando a partida no motor .....	10
9- Operação .....	11
10- ATS ( Painel Automático de Transferência ) - Opcional .....	14
11- Manutenção periódica .....	16
12- Armazenamento .....	19
13- Guia de solução de problemas .....	19
14- Especificações técnicas.....	24

## 1. Introdução

Parabéns por adquirir o Gerador Kawashima Diesel.

Seu Gerador Kawashima Diesel pode fornecer a energia necessária para o funcionamento de vários tipos de equipamentos.

Por favor reserve um momento para familiarizar-se com os procedimentos apropriados de uso e manutenção, para garantir um uso mais seguro e mais eficaz.

Mantenha este manual do proprietário em lugar de fácil acesso para poder consultá-lo sempre que for necessário.

As instruções contidas neste manual devem ser seguidas sem exceção para manter o direito a garantia.

A melhoria contínua faz parte da filosofia do fabricante. Como resultado, modificações no produto, especificações e procedimentos são feitos regularmente. Desta forma, as informações contidas neste manual podem divergir com o equipamento. Caso isso ocorra, contacte sua revenda mais próxima para mais informações e esclarecimento.

Ao efetuar pedidos de peças sobressalentes, informe sempre o modelo, número de fabricação e número de série de seu gerador.

Durante a leitura do manual prestar especial atenção ao símbolo de segurança, pois ele indica que o texto a seguir é uma instrução para sua segurança e de terceiros ou para evitar danos ao equipamento durante a operação. Por exemplo:



Esta é uma instrução importante.

## 2. Procedimentos de segurança



As instruções deste capítulo garantem a segurança do operador e a de terceiros contra acidentes e garantem a proteção do equipamento contra avarias.

### Combustível

Este equipamento tem suas características de desempenho avaliadas com o óleo combustível especificado na resolução CONAMA 10/89 e CNP 01/90, o qual limita o teor máximo de enxofre e define as demais características do combustível de ensaio.

O abastecimento deste equipamento com óleo Diesel diferente do especificado, em razão de teor de enxofre mais elevado e outras características que não favoreçam a boa combustão, poderá danificar o equipamento.



Antes de operar o equipamento pela primeira vez leia e entenda completamente este manual.

### Gases do escapamento

- △ Os gases do escapamento contêm monóxido de carbono, que é incolor, inodoro e extremamente perigoso e tóxico.
- △ Nunca opere o motor em locais fechados ou com pouca ventilação.
- △ Tenha extremo cuidado ao usar o equipamento perto de pessoas ou animais.

- △ Mantenha o escapamento livre de objetos estranhos.

### Reabastecimento de combustível

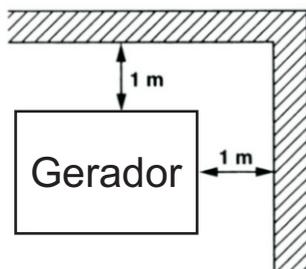
- △ O Diesel é um combustível inflamável e seus gases podem explodir em contato com fogo.
- △ Não reabasteça em local fechado ou em área mal ventilada.
- △ Certifique-se de desligar o motor antes de reabastecer.
- △ Não remova a tampa do tanque de combustível nem abasteça o tanque de combustível enquanto o motor estiver quente ou em funcionamento. Antes de reabastecer, deixe o motor esfriar por pelo menos dez minutos.
- △ Abasteça o gerador em um lugar seguro, longe de fontes de calor, fâisca ou fogo.
- △ Abra a tampa de combustível lentamente libere qualquer pressão que possa ter se formado no tanque de combustível.
- △ Não encha o tanque de combustível completamente até a boca uma vez que o combustível poderá transbordar quando expandir em virtude do aquecimento, e assim causar um incêndio.
- △ Se derramar combustível, limpe-o completamente e aguarde até que o combustível seque antes de dar partida no motor.
- △ Evite o contato prolongado do combustível com a pele, e não aspire seus gases.
- △ Depois de reabastecer, verifique se a tampa do tanque de combustível está bem fechada para evitar vazamento.

### Prevenção de incêndio

- △ Não ligue o motor enquanto estiver fu-

mando ou perto de chama direta.

- △ Não use o equipamento próximo a materiais inflamáveis ou outros materiais perigosos (lixo, trapos de pano, lubrificantes, explosivos). Não opere o gerador próximo a gasolina ou combustível que emitam gases, pois existe o perigo de explosão.
- △ Em áreas onde há qualquer risco de incêndio sempre manter um extintor do tipo adequado próximo à área de operação. Para informações sobre extintores de incêndio e seu uso, consulte o corpo de bombeiros mais próximo de sua localidade.
- △ Não opere o gerador dentro de uma sala, caverna, túnel ou qualquer outro lugar com pouca ventilação. Sempre opere em áreas bem ventiladas para evitar o superaquecimento do motor, e o gás monóxido de carbono que é perigoso. Mantenha o gerador afastado no mínimo 1 metro de paredes e qualquer outro obstáculo durante o uso.



No caso do gerador necessariamente ser usado em lugar fechado, a área tem que ser ventilada por meio de exaustores ou equipamentos adequados e deve-se tomar precauções para evitar intoxicação com os gases do escapamento.

**⚠ Tenha cuidado com partes aquecidas.**

O silenciador e outras partes do motor ficam muito aquecidas quando o gerador está em funcionamento ou logo após a interrupção de seu funcionamento. Opere o gerador em área segura e mantenha crianças afastadas do motor em funcionamento, para evitar o risco de queimaduras.

⚠ Opere o gerador em uma superfície plana e nivelada. Se o gerador se inclinar ou se mover durante a operação, o combustível poderá vazar ou o gerador pode tombar causando uma situação perigosa.

⚠ Não haverá lubrificação adequada se o gerador operar inclinado. Isso pode causar o travamento dos pistões.



Utilizar o gerador em ladeiras íngremes ou superfícies inclinadas, pode causar emperramento em consequência de lubrificação imprópria, mesmo que o óleo esteja em seu nível máximo.

⚠ Não transporte o gerador quando houver combustível no tanque ou quando o registro de combustível estiver aberto.

⚠ Não opere o gerador sob chuva ou com as mãos molhadas. O operador pode sofrer um forte choque elétrico se o gerador estiver em contato com a água. Se houver umidade remova e seque antes de ligar o gerador. Nunca jogue água sobre o gerador, não lave-o com água.

⚠ Diariamente, antes de operar o motor, realize os procedimentos descritos no capítulo “Manutenção Periódica”.

⚠ Vista roupas de trabalho justas e prenda os cabelos (se forem longos) ao operar o motor. Aventais soltos, toalhas, cintos, etc., podem ser apanhados pelo motor ou pelas partes rotativas e causar sérios acidentes.

⚠ Não cubra o gerador de nenhuma forma. O gerador tem um sistema de ventilação forçada, e se coberto pode superaquecer.

⚠ Preste atenção ao cabo elétrico dos equipamentos conectados ao gerador, se estiverem sobre o gerador ou em contato com uma parte móvel do equipamento, ele poderá partir e causar um curto-circuito.

⚠ Nunca conecte o gerador à rede elétrica pública. Conectar à rede elétrica pública danificará os circuitos do gerador. Use um ATS (painel automático de transferência) ou um comutador reversor para conectar o gerador ou a rede elétrica pública, separando a carga com fonte a ser usada.

⚠ Nunca modifique o equipamento ou trabalhe com peças faltantes, adaptadas ou não originais.

⚠ Nunca utilize o equipamento para qualquer outro fim que não seja aquele especificado neste manual, sob risco de acidentes ou danos ao equipamento.

## **Outras instruções de segurança**

- △ Saiba como desligar o equipamento rapidamente e conheça todos os seus controles. Nunca permita que pessoas não treinadas operem o equipamento.
- △ Não opere o equipamento sobre a influência de álcool ou qualquer outra substância que afete os reflexos e o julgamento.
- △ Mantenha crianças e animais longe do equipamento quando este estiver funcionando ou quente.
- △ Não exceda o limite de carga do gerador.
- △ Conhecer o uso de todos os controles do gerador, tomadas e conexões elétricas.
- △ O gerador produz energia suficiente para causar sérios choques elétricos se não for usado com cuidado.
- △ Não conecte o gerador em redes elétricas internas sem um projeto aprovado.

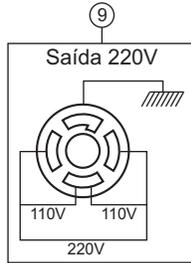
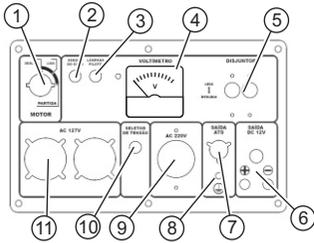
## **Segurança ao manusear baterias**

- △ O fluido da bateria contém ácido sulfúrico. Proteja seus olhos, pele e roupas. Em caso de contato, lave a área afetada com água em abundância e procure imediatamente o atendimento médico, especialmente se os olhos forem afetados.
- △ As baterias produzem gás hidrogênio que é inflamável, e explosivo quando exposto a faíscas e ao fogo. Não fume, nem permita fogo ou faíscas próximo a baterias, especialmente enquanto ela estiver sendo carregada.
- △ Carregue a bateria somente em locais bem ventilados.
- △ Não inverta as polaridades. Tenha certeza de estar conectando os cabos na polaridade correta.

△ Para maiores informações sobre a manutenção, operação e utilização da mesma, consulte o manual de instruções da bateria.

## 3. Componentes

### • Painel de Controle

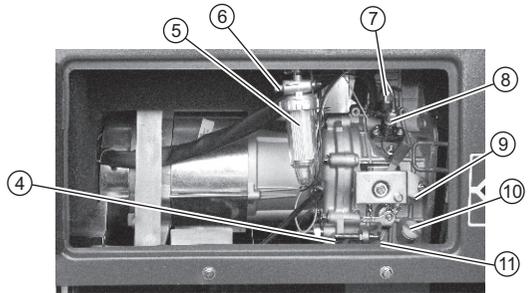


- 1-Chave de Partida
- 2-Lâmpada do Sensor de Óleo (vermelha)
- 3-Lâmpada Piloto
- 4-Voltímetro
- 5-Disjuntor
- 6-Saída DC 12V
- 7-Saída ATS (Acessório opcional)
- 8-Aterramento
- 9-Saída 220V
- 10-Chave Seletora de Tensão
- 11-Saída 127V

### • DG 6000-S



- 1-Tampa do Tanque de Combustível
- 2-Painel de Controle
- 3-Interior do Gerador
- 4-Filtro de Óleo do Motor
- 5-Filtro de Combustível
- 6-Torneira de Combustível



- 7-Bico Injetor
- 8-Bomba Injetora
- 9-Alavanca de Parada de Emergência
- 10-Vareta de Nível do Óleo
- 11-Bujão de Dreno de Óleo do Motor

## 4. Instalando o gerador

A conexão do gerador à rede elétrica deve ser feita de forma correta para evitar danos ao gerador, a rede e riscos de acidentes. Procure os serviços de um electricista profissional para fazer a conexão. A conexão deve isolar a eletricidade do gerador da rede pública. Quando necessitar que o gerador entre automaticamente em funcionamento quando a rede pública estiver desativada, um dispositivo ATS - Painel Automático de Transferência (acessório opcional) pode ser instalado.



Uma conexão incorreta pode danificar o gerador, provocar incêndios e até mesmo a explosão do equipamento.

Certifique-se de desligar o gerador antes de conectá-lo a rede elétrica.

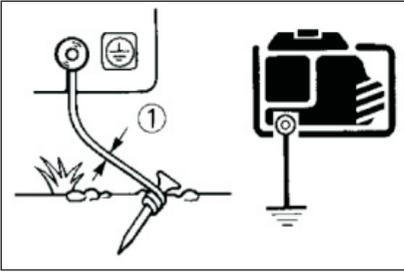
Verifique se a potência dos aparelhos conectados a rede é menor que a potência nominal do equipamento. Nunca exceda a capacidade do gerador.

## 4.1. Aterramento

Conecte o fio terra ao equipamento. Use um fio terra com capacidade adequada:

0,12mm — 1 A

Por exemplo: para 20 A, um fio de 2,4 mm.



Para prevenir choque elétrico, danos ao gerador e aos equipamentos a ele ligados, conecte o terminal de aterramento ao solo.

## 4.2. Inclinação do equipamento



Não trabalhe com o equipamento inclinado. A inclinação torna a lubrificação do motor ineficiente e dessa forma poderá danificar o motor, mesmo com o nível de óleo próximo ao nível máximo. Sempre trabalhe com o equipamento em superfícies planas.



Coloque o equipamento em uma superfície plana quando for reabastecer o óleo de lubrificação.

## 5. Cuidados para uma operação segura

- Não abasteça o tanque de combustível, nem tente adicionar óleo no cárter com o motor em funcionamento.
- Não devem existir objetos inflamáveis ou explosivos nas proximidades do motor e o local para instalação deve ser plano e ventilado.
- Não toque no escapamento quando o motor estiver funcionando ou logo após a parada do motor.
- O motor diesel deve funcionar na rotação e potência especificada. Se detectar alguma anormalidade, pare imediatamente o motor para verificação e solução.
- No caso de motor novo ou motor que passou recentemente por manutenção, faça-o funcionar com baixa carga por um período de amaciamento nas primeiras 20 horas. Não faça-o funcionar com carga total no período de amaciamento.

## 6. Amaciamento do motor

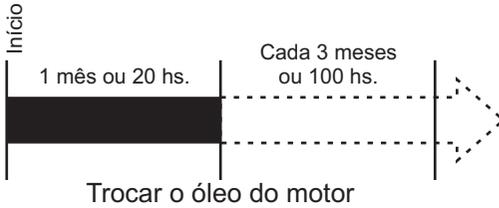
A vida útil do motor será encurtada se este não for devidamente amaciado. Nas 20 primeiras horas deve-se funcionar o motor de acordo com cuidados a seguir:

### 1-Evitar sobrecarga

Evite sobrecargas durante o teste do motor.

## 2-Troca de óleo do motor

A primeira troca de óleo deve ser feita após as primeiras 20 horas ou no final do primeiro mês de funcionamento. Após, faça a troca a cada 3 meses ou cada 100 horas de funcionamento, o que ocorrer primeiro.



## 7. Preparação para uso

### 7.1. Bateria

Este equipamento dispõe de partida elétrica, que necessita de uma bateria 12V17Ah para dar a partida (não acompanha o produto).



Para mais informações sobre o uso da bateria consulte o manual da mesma.

### 7.2. Óleo combustível

Use somente óleo diesel filtrado de boa qualidade.

Quando abastecer não permita que água, poeira ou qualquer outro tipo de impurezas entrem no tanque. Combustível impuro pode causar sérios danos a bomba de combustível ou ao bico injetor.

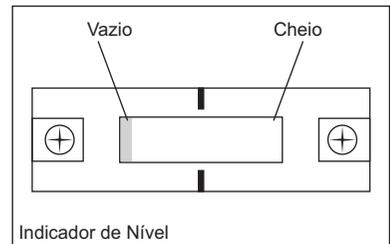
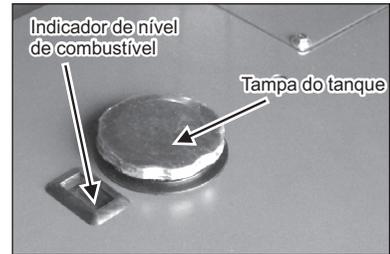


Usar combustível de má qualidade ou impuro pode danificar o motor.

Não coloque combustível além da capacidade máxima do tanque (ver especificações técnicas) sob risco de vazamentos.



Não reabasteça quando estiver fumando ou estiver perto de fontes de calor ou em qualquer situação onde haja risco de incêndio.



-Verifique o nível de combustível pelo visor de nível.

-Tenha certeza de abastecer com o filtro de combustível encaixado na entrada do tanque.



Siga todas as instruções abaixo para evitar riscos de incêndio:

- Não reabasteça enquanto o motor estiver ligado ou quente;
- Feche o registro de combustível antes de reabastecer;
- Limpe todo o combustível que for derramado acidentalmente durante o reabastecimento antes de ligar o motor;
- Mantenha-se longe de qualquer fonte de calor ou faísca.

### 7.3. Componentes

Verifique os itens/componentes que seguem antes de ligar o motor:

- Vazamentos de combustível nas mangueiras, tampas, juntas, etc;
- Parafusos e porcas frouxos;
- Componentes danificados ou com rachaduras.

### 7.4. A área de operação



Opere o gerador somente em áreas bem ventiladas.

Siga todas as instruções abaixo para evitar riscos de incêndio:

- Retire da área de operação qualquer material inflamável ou qualquer outro material perigoso;
- Mantenha o gerador afastado no mínimo 1 metro de paredes ou qualquer outro obstáculo;
- Somente opere o gerador em um ambiente seco e bem ventilado;

- Mantenha a saída do escapamento limpa e livre de qualquer objeto;
- Mantenha o gerador longe do fogo e de fontes de calor ou faísca;
- Opere o gerador em uma superfície estável e nivelada;
- Nunca obstrua as saídas de ventilação e escape do gerador.

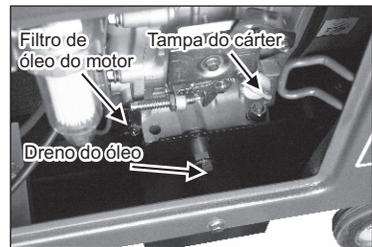
### 7.5. Nível do óleo de lubrificação



O equipamento é expedido da fábrica sem óleo lubrificante. Antes de colocar o equipamento em funcionamento, abasteça-o de óleo lubrificante.

Antes de verificar ou completar o óleo, posicione o gerador em uma superfície estável e nivelada e certifique-se de que o motor esteja desligado.

-Remova a tampa do cárter e verifique o nível do óleo.



-Troque o óleo se estiver sujo ou com qualquer tipo de impureza (veja instruções na seção de manutenção).

-Para ver a capacidade do cárter do óleo verifique o capítulo “Especificações Técnicas”

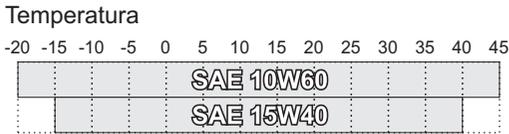
-Procure não trabalhar com o nível de óleo muito próximo ao mínimo. Embora o

equipamento tenha sensor de nível, este pode não funcionar se o nível de óleo baixar durante o funcionamento.

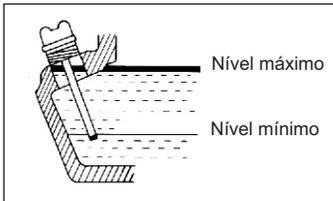
## 7.6. Óleo de lubrificação

O uso de óleo lubrificante apropriado vai prolongar a vida útil do motor. O desempenho e durabilidade do seu motor é afetado diretamente pela qualidade do óleo lubrificante. Óleo de qualidade inferior, ou utilizado além do tempo limite de troca, pode provocar o travamento do pistão e dos anéis, o desgaste prematuro da camisa do cilindro, rolamentos e outras partes móveis.

O óleo recomendado é o SAE 15W40 classe API CF/CF-4/CG-4/CH-4 para motores a diesel. Para orientação sobre a variação do grau de viscosidade em relação à variação de temperatura consulte o gráfico a seguir:



Com o motor em uma superfície nivelada preencha o óleo até transbordar (nível máximo).



Para verificar o óleo, somente introduza a vareta na entrada de óleo sem rosqueá-la



O motor poderá ser danificado se operado com quantidade de óleo lubrificante insuficiente. Verifique diariamente o nível do óleo lubrificante e reabasteça se necessário.



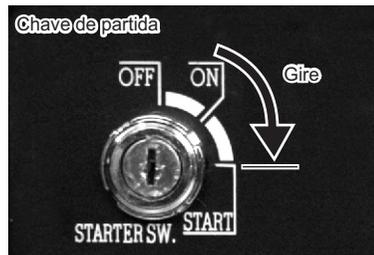
Para verificar o nível de óleo, o motor deverá estar em uma superfície plana nivelada e desligado. Se o motor estiver inclinado o nível do óleo se alterará e assim a medida não estará correta. Óleo a menos pode fundir o motor. Procure não trabalhar com o motor com o nível do óleo muito próximo ao nível mínimo.

## 8. Dando a partida no motor

Para dar partida no motor siga os passos a seguir:

### Partida elétrica

- 1- Abra a torneira de combustível.
- 2- Gire a chave de partida na direção horária até a posição "ON" (acende luz vermelha da lâmpada piloto).
- 3- Gire a chave até a posição "Start" para dar a partida.



- 4- Solte a chave assim que o motor ligar.
- 5- Se o motor não ligar dentro de 5 segundos, solte a chave, aguarde por volta de 15 segundos e tente novamente.



Se o motor de partida for acionado por mais de 5 segundos, este irá superaquecer e poderá até travar. Sempre deixe a chave de partida na posição "On" quando o motor estiver ligado.

Para maior informação sobre a operação, manutenção e utilização da bateria, consulte o manual de instruções da mesma.

## 9. Operação

### Funcionamento do motor

Pré-aqueça o motor por 3 minutos sem carga antes de ligar algum equipamento ao gerador.



A rotação do motor é ajustada na fábrica e de acordo com a capacidade do equipamento. Não solte ou reajuste o parafuso limitador do consumo de combustível, do contrário o desempenho do gerador poderá ser alterado e os aparelhos a ele ligados poderão ser danificados.



Caso uma ou mais das irregularidades abaixo for detectada, pare o motor imediatamente e entre em contato com a Assistência Técnica Autorizada mais próxima.

- 1- Ruído anormal ou vibração;
- 2- Funcionamento irregular excessivo;
- 3- Fumaça do escapamento anormal (preta ou branca demais).



Quando o motor estiver ligado o silenciador fica muito quente. Nunca toque o silenciador com o motor ligado ou ainda quente. Nunca reabasteça o combustível com o motor ligado.

### 9.1. Usando a energia elétrica

Este gerador foi cuidadosamente testado e ajustado na fábrica. Se o gerador não produzir a energia na voltagem correta, consulte a Assistência Técnica Autorizada mais próxima.

- (a) Desligue todos os interruptores do gerador antes de conectar equipamentos às suas tomadas.

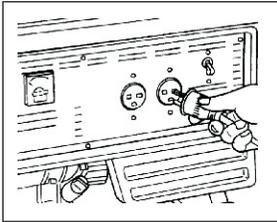


- (b) Conecte o plugue elétrico do equipamento à tomada do gerador.



Certifique-se de que o aparelho a ser ligado ao gerador esteja com o interruptor desligado antes de conectá-lo ao gerador.

Não mova/desloque o equipamento enquanto estiver funcionado.



-Verifique a amperagem da tomada usando a tabela abaixo, e tenha certeza de que a amperagem do equipamento não excederá a amperagem da tomada.

-Certifique de que a potência total em watts de todos os equipamentos conectados não ultrapasse a potência nominal do gerador.

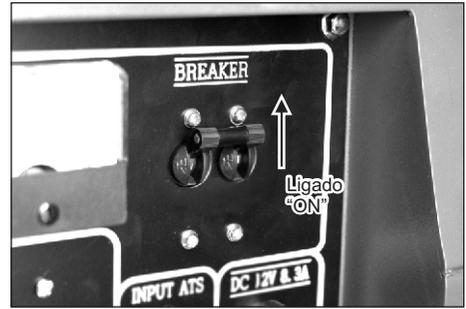
	<p>127V Máximo de 15 amperes.</p>
	<p>220V + 2 x 110V Máximo de 20 amperes.</p>

Tabela 1



A tabela anterior não se aplica para geradores equipados com tomadas especiais.

(c) Ligue o disjuntor do gerador.



Quando o disjuntor desligar durante a operação, significa que o gerador está sobrecarregado ou existe algum problema com a utilização.

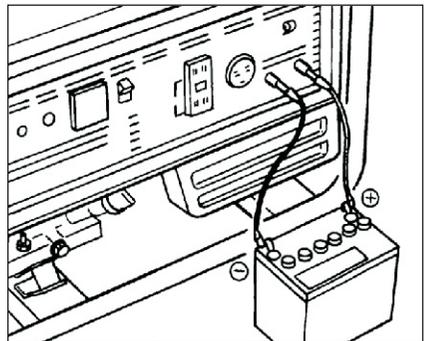
Desligue o gerador imediatamente, verifique qual o problema na utilização ou qual defeito está sobrecarregando o gerador e repare se necessário.

## 9.2. Corrente contínua 12V (opcional)

A corrente contínua é utilizada somente para carregar baterias 12V (8,3A).

Para isso conecte a saída de corrente contínua aos terminais da bateria.

-Tenha certeza de conectar os cabos nas polaridades corretas (+) ou (-).





A bateria deve ser manipulada em uma área bem ventilada, longe de fogo ou materiais inflamáveis.

-Nunca permitir que o fluido da bateria entre em contato com os olhos ou a pele.

-A temperatura do fluido da bateria deve ser mantido abaixo de 45°, para prevenir sua deterioração.



Não desligue o motor repentinamente sem antes deixá-lo funcionar sem carga, do contrário a temperatura poderá elevar-se.



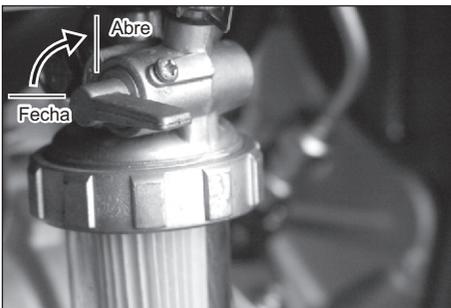
Caso haja algum problema com a chave de partida e seja necessário desligar o motor, utilize a alavanca de emergência apertando-a para baixo.

### 9.3. Parando o gerador

- Desligue todos os equipamentos elétricos que estão conectados ao gerador e retire todos os terminais dos bornes do gerador.
- Deixe o motor ligado por volta de três minutos sem carga antes de desligá-lo.
- Desligue o motor.



- Feche a torneira de combustível.



### 9.4. Sensor de óleo

-O sensor de óleo controla o nível de óleo lubrificante no cárter e automaticamente para o motor quando o nível está abaixo do limite seguro.

-Quando o motor parar automaticamente, verifique o nível de óleo.

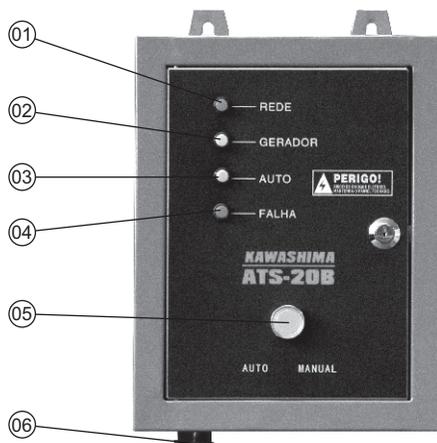
-Se o motor não ligar com os procedimentos normais, verifique o nível do óleo.

## 10. ATS (Painel Automático de Transferência) - Opcional

O ATS-20B, aplica-se principalmente como uma fonte de emergência de energia (não funciona como no-break). Sua função é, quando houver queda na rede de energia elétrica pública, de ativar o gerador automaticamente em 2 a 6 segundos, e continuar a fornecer energia para a rede interna do usuário. Quando a fonte externa de energia se recuperar, o ATS desliga o gerador e ativa novamente o fornecimento de energia elétrica através da rede pública.

O ATS (Painel Automático de Transferência) adota um micro-processador como sistema de controle, e assim monitora o fornecimento de energia, acionando o gerador, ao qual estiver conectado, automaticamente quando necessário. O ATS conjugado com o gerador KAWASHIMA pode ser utilizado como equipamento de fornecimento emergencial de energia como em condomínios, empresas, empresas de telecomunicações, bancos, hospitais, clínicas e qualquer usuário que precise de fornecimento de energia imediata após a falha de energia.

### 10.1. Componentes



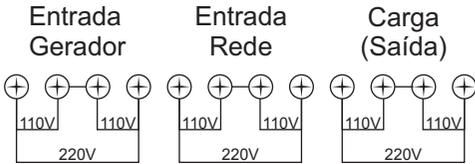
- 1-Lâmpada da Rede Externa
- 2-Lâmpada do Gerador
- 3-Lâmpada Modo Automático
- 4-Lâmpada Falha no Gerador
- 5-Botão de Acionamento Automático/Manual
- 6-Entrada Comando do Gerador



Tenha a certeza de que a energia elétrica esteja desligada antes de conectar o equipamento à rede elétrica.

## 10.2. Instalação: rede bifásica 220V + 2 x 110V

Na barra de conectores, localizado dentro do ATS, conecte os fios conforme diagrama abaixo:



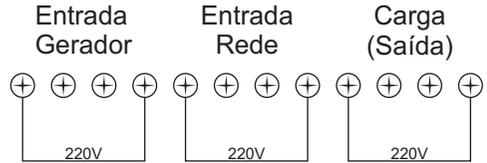
O ATS funciona somente em redes bifásicas (220V + 2 x 110V) ou monofásica 220V.

A carga para rede bifásica deve ser balanceada conforme segue abaixo:

$$\begin{aligned}
 & \mathbf{220V = 4600W = 20A} \\
 & \mathbf{ou} \\
 & \mathbf{110V = 2300W = 20A} \\
 & \mathbf{+} \\
 & \mathbf{110V = 2300W = 20A}
 \end{aligned}$$

## 10.3. Instalação em rede monofásica 220V

Para rede monofásica 220V, faça da seguinte forma:



A carga para rede monofásica 220V deve ser no máximo de 4.600W=20A



Nunca utilize a tensão de entrada diferente da saída ou vice-versa. O ATS não deve ser utilizado como transformador de energia.

## 10.4. Fases de operação do ATS

**REDE** - A luz vermelha acende quando o ATS está utilizando energia da rede pública.

**GERADOR** - A luz verde acende quando o gerador estiver fornecendo a energia.

**AUTO** - A luz verde se acende quando o botão de transferência automático estiver acionado.

**FALHA** - A luz vermelha se acende quando houver falha após três tentativas de funcionamento do gerador, seja por falta de combustível ou outros problemas (consulte o manual do gerador para resolver o problema). Após conectar os cabos conforme o diagrama, pressione o botão de seleção na opção "AUTO", a luz verde indicadora ficará acesa. Se houver fornecimento de energia da rede pública, a luz vermelha "REDE" acenderá e o ATS automaticamente ficará em modo de espera. Caso haja interrupção de energia da rede pública, o ATS irá ligar o

gerador em aproximadamente 2 a 6 segundos, se ele falhar na primeira tentativa, fará uma segunda tentativa após 5 segundos; se houver falha novamente, o ATS fará uma terceira tentativa após 5 segundos. Caso ele não funcione na terceira tentativa, a luz vermelha “FALHA” acenderá, indicando que houve algum problema no funcionamento do gerador.

Assim que o gerador entrar em funcionamento, a luz verde “GERADOR” acenderá indicando que a rede interna está funcionando através de energia do gerador. Quando a energia da rede pública se restabelecer, a luz vermelha “REDE” acenderá, e o ATS alternará o sistema para fornecimento através da rede pública. Então o gerador vai desligar em aproximadamente 5 segundos, e a luz “GERADOR” vai apagar.

### 10.5. Funcionamento da bateria do ATS

A bateria possui um dispositivo de carga flutuante, quando estiver utilizando energia da rede pública (Tensão 100 ~ 285V), o operador pode carregar a bateria nessa rede (corrente de carga 3A). Quando a bateria estiver completamente carregada, a carga é controlada pelo dispositivo, utilizando a carga flutuante e evitando perda da carga da bateria, garantindo assim que a bateria tenha carga suficiente para poder ser ativada a qualquer momento.

### 10.6. Cuidados para uma operação segura

- (1) Verifique a potência, tensão e outras especificações antes de instalar o ATS.
- (2) Deixe o aparelho sempre ligado na função “AUTO”, de modo a não ficar sem energia caso haja queda no fornecimento da rede

pública.

- (3) O equipamento deve ser colocado em local ventilado, seco, longe de fontes de calor, umidade ou superfícies instáveis.
- (4) Coloque a chave de partida do gerador na posição "OFF" no painel de controle.
- (5) Coloque o disjuntor de energia do gerador em "ON" no painel de controle.
- (6) O ATS não deve ser conectado diretamente na rede de alta tensão.
- (7) O seletor de voltagem do gerador deve permanecer na posição 220V.

### 10.7. Especificações técnicas

Modelo	ATS 20-B
Cód. CCM	65-00191
Potência máxima	5000 W
Amperagem	20 A
Tensão de entrada	120 / 240 V
Frequência	60 Hz
Temperatura de armazenamento	50° C
Dimensões (C x L x A)	139 x 250 x 320 mm
Peso Líquido	4,75 kg

## 11. Manutenção periódica

A manutenção periódica é muito importante para manter o motor em boas condições de funcionamento e garantir sua durabilidade.



Desligue o motor antes de fazer qualquer manutenção. Quando precisar ligar o motor, certifique-se de que a

área onde está sendo feita a manutenção esteja bem ventilada. Os gases produzidos pelo motor contém monóxido de carbono que é tóxico.



Após o uso do motor limpe-o com um pano para prevenir corrosão e remover sedimentos.

	Diariamente	Mensalmente ou a cada 20 hs.	Cada 3 meses ou a cada 100 hs.	Cada 6 meses ou a cada 400 hs.	Cada ano ou a cada 1000 hs.
Verificar o nível do óleo combustível e reabastecer	Antes de cada operação				
Drene o óleo do tanque		Uma vez por mês			
Limpe o filtro de combustível			○		
Troque o elemento do filtro de combustível				○	
Verificar se há vazamentos de combustível	Depois de cada operação				
Verificar a injeção de combustível				●	
Verificar o tempo de injeção				●	
Verificar a bomba de injeção de combustível					●
Verificar o nível do óleo lubrificante e reabastecer	Antes de cada operação				
Trocar o óleo de lubrificação		1º vez	2º vez em diante		
Limpar o filtro do óleo lubrificante		1º vez		2º vez e a cada 6 meses	
Verificar se há vazamentos de óleo lubrificante	Depois de cada operação				
Verificar o elemento do filtro de ar*			○		
Trocar o elemento do filtro de ar				○	
Verificar o nível do fluido da bateria e reabastecer	Antes de cada operação				
Verificar os sensores de aviso	Quando ligar o motor				
Ajustar a folga da válvula de admissão e exaustão				●	

\*Em ambientes muito poluídos ou com muita poeira, fazer a limpeza do filtro com maior frequência. As manutenções marcadas com ● devem ser realizadas por uma assistência técnica autorizada.

### 11.1. Troca de óleo lubrificante

(a) Para efetuar a troca de óleo lubrificante faça o motor funcionar por 2 ou 3 minutos e então desligue-o e afrouxe o bujão do dreno. Drene o óleo usado antes do motor esfriar.



Para evitar queimaduras tenha cuidado ao manusear o óleo aquecido.

(b) Recoloque o bujão do dreno antes de reabastecer o óleo.

(c) Veja o óleo recomendado no capítulo “Especificações Técnicas”.

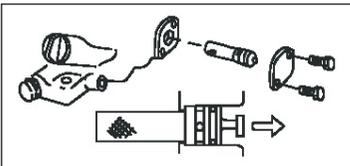
Use sempre óleo de boa qualidade e limpo. Óleo contaminado, óleo de má qualidade e falta de óleo danificam e encurtam a vida útil do motor.

Abasteça o óleo lubrificante através do orifício da vareta de nível até transbordar (nível máximo). Para maiores informações consulte o capítulo 7.5.

Para referência da quantidade de óleo, consulte a tabela do capítulo “Especificações técnicas”.

### 11.2. Limpando o filtro do óleo lubrificante

Retire o parafuso de fixação do filtro e puxe o filtro para fora com um alicate.



### 11.3. Trocando o filtro de ar

1- Afrouxe a porca borboleta, retire a tampa do filtro de ar e remova o elemento do filtro.

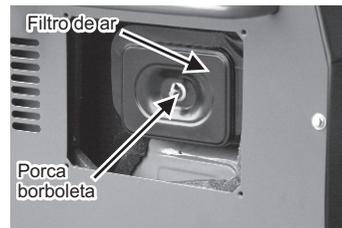
2- Verifique se o elemento do filtro está limpo. Se necessário limpe-o com uma escova macia.

3- Recoloque o elemento do filtro e a tampa, aperte firmemente a porca borboleta.

4- Em ambientes muito poluídos ou com muita poeira, fazer a limpeza do filtro com maior frequência.



Nunca ligue o motor sem o elemento do filtro, com este danificado ou sem estar montado adequadamente, do contrário o motor e a vida útil do mesmo será comprometida.



O elemento filtrante é do tipo seco, desta forma não lave o mesmo. Substitua-o se o motor perder rendimento ou se a fumaça do escapamento apresentar coloração anormal.



Um elemento filtrante sujo obstrui o fluxo de ar para a câmara de combustão. Isso reduz o rendimento do motor, aumenta o consumo de óleo lubrificante e combustível e torna a partida mais difícil. Faça a manutenção do filtro regularmente.

## 12. Armazenamento

Siga as instruções a seguir para conservação do motor quando parado por um longo período.

1 - Faça o motor funcionar por 3 minutos e então desligue-o.

2 - Drene o óleo lubrificante antes do motor esfriar e então reabasteça com óleo novo

3 - Drene o combustível do tanque cuidadosamente. O combustível que fica no tanque irá deteriorar causando dificuldade de partida do motor.

4 - Desmonte o tampão sobre a tampa das válvulas (se equipado) e introduza 2 ml de óleo de motor. Após, recoloque o tampão.

5 - Partida do tipo manual com corda retrátil: Abaixar a alavanca de descompressão e mantenha-a no ponto sem compressão e puxe o manípulo da corda de partida umas 2 ou 3 vezes.

6 - Para motor com partida elétrica:

Mantenha a alavanca de descompressão no ponto sem compressão e faça o motor girar por 2 ou 3 segundos, com a chave de partida na posição "START" (partida). Obs.: Não faça o motor funcionar.

7 - Retorne a alavanca de descompressão para cima e puxe o manípulo de partida para cima vagarosamente até sentir resistência ao movimento (este é o ponto de compressão, onde as válvulas de admissão e de escape estão fechadas, o que previne o motor contra corrosão).

8 - Verifique se há parafusos ou porcas frouxas, aperte se necessário.

9 - Limpe o gerador completamente com um pano embebido em óleo. Se disponível use um produto para conservar o motor.

## 13. Guia de solução de problemas

Siga a tabela abaixo para solucionar os problemas mais comuns encontrados. Os problemas assinalados com © podem facilmente ser resolvidos pelo usuário, e os que estão marcados com Ⓐ devem preferencialmente ser executados pela assistência técnica. Em caso de dúvidas, procure a assistência técnica mais próxima.

Defeito	Causa	Solução
A energia elétrica não chega aos equipamentos	Verifique se o disjuntor © está ligado (ON)	Primeiro verifique se a potência total em watts dos equipamentos utilizados está dentro dos limites e se não há algum erro na utilização, ligue o disjuntor. Se o disjuntor continuar a cair procure uma Assistência Técnica Autorizada.
	Verifique se existe algum desencaixe nos terminais © de energia	Aperte os encaixes se necessário.
	O motor do gerador foi ligado com equipamentos conectados às suas tomadas ©	Desligue todos os equipamentos conectados e retire os plugues das tomadas do gerador.

Defeito	Causa	Solução
Motor não parte	<p>Clima frio, o óleo do motor se tornou mais espesso (viscoso).</p> <p>(A)</p>	<p>1- Aqueça o óleo lubrificante e abasteça no motor.</p> <p>2- Coloque óleo lubrificante no bocal de distribuição (no máximo 2 ml).</p>
	<p>Mau funcionamento do sistema de combustível.</p> <p>Mistura de água no combustível.</p> <p>(A)</p>	<p>1- Limpe o tanque de combustível, filtro de combustível e tubulação.</p> <p>2- Troque o combustível.</p>
	<p>O combustível se tornou espesso (viscoso) e flui com dificuldade.</p> <p>(A)</p>	<p>1- Troque o combustível e use sempre combustível de boa qualidade.</p>
	<p>Presença de ar no sistema de combustível.</p> <p>(A)</p>	<p>1- Drene o ar e aperte cada conexão da tubulação de combustível.</p>
	<p>Injeção pobre ou inexistente de combustível. A pulverização não é boa.</p> <p>(A)</p>	<p>1- Verifique a posição da alavanca de controle de velocidade (rotação).</p> <p>2- Limpe o bico injetor e a bomba de combustível.</p> <p>3- Repare ou substitua a bomba ou bico se necessário.</p>
	<p>Combustão incompleta</p> <p>(A)</p>	<p>1- Bico injetor desregulado, ponto de injeção incorreto.</p> <p>2- A junta do cabeçote do cilindro está danificada.</p> <p>3- A pressão de compressão não é suficiente.</p>
	<p>Alimentação de combustível interrompida</p> <p>(C)</p>	<p>1- Pouco combustível no tanque (reabasteça).</p> <p>2- Desobstrua a tubulação e o filtro de combustível, verificar se há vazamentos.</p>
	<p>Pressão de compressão no cilindro insuficiente.</p> <p>A porca do cabeçote não está firme ou a junta do cabeçote está danificada ou com vazamento.</p> <p>(A)</p>	<p>1- Aperte as porcas do cabeçote de acordo com o procedimento padrão e em sequência diagonal.</p> <p>2- Verifique a junta do cabeçote.</p> <p>3- Se trocar a junta reaperte as porcas do cabeçote depois de acionar o motor por alguns instantes.</p>
	<p>O desgaste dos anéis do pistão aumentou a abertura.</p> <p>(A)</p>	<p>1- Troque os anéis do pistão.</p>

Defeito	Causa	Solução
Motor não parte	As aberturas dos anéis do pistão estão alinhadas provocando perda de pressão. (A)	1- Ajuste cada abertura de anel a 120° em relação ao outro.
	Os anéis do pistão estão presos (grudados) ou quebrados. (A)	1- Limpe os anéis com óleo diesel ou troque-os.
	Vazamento de combustível pelas válvulas. (A)	1- Esmerilhe as válvulas (assentamento), se estiverem muito desgastadas entre em contato com a Assistência Técnica Autorizada mais próxima.
	Folga das válvulas incorreta (A)	1- Ajuste a folga.
	A haste da válvula está presa na guia. (A)	1- Desmonte a válvula e limpe a haste e a guia.
Falta de potência no motor	Defeito no sistema de combustível. Entupimento na tubulação ou no filtro de combustível. (C)	1- Verifique se a torneira de combustível está totalmente aberta. 2- Limpe a tubulação e o filtro de combustível.
	Defeito na bomba de combustível. (A)	1- Repare ou substitua as partes defeituosas da bomba.
	Mau funcionamento do bico injetor: Pressão de injeção incorreta. (A)	1- Ajuste a pressão de injeção.
	Carbonização no orifício do bico injetor. (A)	1- Limpe o bico injetor.
	Válvula de agulha da bomba injetora bloqueada (A)	1- Limpe ou troque.
	O ajuste entre a válvula agulha e o corpo do bico injetor está muito folgado. (A)	1- Troque o elemento do bico injetor.
	Filtro de ar obstruído. (C)	1- Desmonte e limpe ou substitua o elemento do filtro de ar.
O motor não atinge alta rotação. (A)	1- Verifique a velocidade do motor com um tacômetro. 2- Ajuste o parafuso limitador da alta rotação.	

Defeito	Causa	Solução
O motor para sem motivo aparente	<p>Mau funcionamento do sistema de combustível: sem combustível.</p> <p>Ⓒ</p>	1- Abasteça o motor com combustível.
	<p>Entupimento da tubulação ou do filtro de combustível.</p> <p>Ⓐ</p>	1- Repare ou limpe.
	<p>Existência de ar no sistema de combustível.</p> <p>Ⓐ</p>	1- Retire o ar do sistema.
	<p>Válvula agulha do sistema injetor grudada.</p> <p>Ⓐ</p>	1- Limpe ou troque o bico injetor.
	<p>Filtro de ar entupido.</p> <p>Ⓒ</p>	1- Repare, limpe ou substitua.
	<p>Motor com excesso de carga.</p> <p>Ⓒ</p>	1- Diminua a carga do motor.
Gases do escape com coloração preta.	<p>Sobrecarga.</p> <p>Ⓒ</p>	1- Abaixar a carga. 2- Verifique se o acoplamento do motor com o equipamento está correto.
	<p>Injeção de combustível insatisfatória.</p> <p>Ⓐ</p>	1- Verifique a pressão de injeção e o jato de injeção, regule se necessário. 2- Substitua o bico injetor se estiver danificado.
	<p>Quantidade de ar insuficiente, há vazamentos de ar.</p> <p>Ⓒ</p>	1- Limpe o filtro de ar. 2- Verifique a causa do vazamento e conserte.
Gases do escape com coloração branca	<p>Presença de água no combustível.</p> <p>Ⓐ</p>	1- Limpe o tanque e o filtro de combustível. 2- Troque o combustível.

Defeito	Causa	Solução
Gases do escape com coloração azulada	Entrada de óleo lubrificante na câmara de combustão. <b>(C)</b>	1- Verifique se o nível do óleo lubrificante está acima do máximo. 2- Drene o óleo excedente.
	Anéis do pistão presos ou gastos, com elasticidade insuficiente para vedar ou os anéis estão alinhados permitindo a passagem do óleo lubrificante para o cabeçote. <b>(A)</b>	1- Verifique e troque os anéis do pistão. 2- Corrija o posicionamento dos anéis.
	A folga entre cilindro e pistão é muito grande. <b>(A)</b>	1- Repare ou substitua.
	Válvulas e guias desgastadas. <b>(A)</b>	1- Troque-as.
Outros problemas	Variações na velocidade (rotação oscila). <b>(A)</b>	1- Verifique e regule o governador de velocidade. 2- Verifique se há ar na tubulação de combustível.
	Ruído anormal aparece repentinamente. <b>(A)</b>	1- Verifique cada peça móvel do motor cuidadosamente para identificar o motivo do ruído.
	Gases do escape ficam pretos repentinamente. <b>(A)</b>	1- Verifique o sistema de combustível, prestar atenção especial ao bico injetor.
	Som de batida metálica em ritmo no cilindro. <b>(A)</b>	1- O ponto de injeção de combustível é muito adiantado. Regule-o.

## 14. Especificações técnicas

Modelo	DG 6000-S	
Cód. CCM	65-00210	
<b>Gerador</b>	Tipo	Monofásico, sem escova
	Frequência	60 Hz
	Potência máxima	5000 W
	Potência nominal	4600 W
	Tensão	127 V / 220 V
	Tensão nominal DC	12 V (8,3 A)
<b>Motor</b>	Tipo	Monocilíndrico, horizontal, refrigerado a ar, 4 tempos, diesel
	Cilindradas	406 cc
	Potência máxima	10 HP @ 3600 rpm
	Sistema de partida	Elétrico
	Combustível	Diesel
	Capac. do tanque de comb.	16 L
	Capacidade do cárter	1,65 L
	Óleo de lubrificação	SAE 15W-40
	Nível de ruído [dB(A)@7m]	95 dB(A)
	Dimensões	915 x 540 x 740 mm
Peso líquido	165 kg	



Para maiores informações sobre o motor,  
consulte o manual de instruções dos mesmos.

# CERTIFICADO DE GARANTIA

## Dados do proprietário

Nome \_\_\_\_\_

Endereço \_\_\_\_\_ Telefone \_\_\_\_\_

Cidade \_\_\_\_\_ UF \_\_\_\_\_ CEP \_\_\_\_\_

## Dados da revenda

Razão Social \_\_\_\_\_

Nome Fantasia \_\_\_\_\_

Endereço \_\_\_\_\_ Telefone \_\_\_\_\_

Cidade \_\_\_\_\_ UF \_\_\_\_\_ CEP \_\_\_\_\_

Número e série da Nota Fiscal de venda \_\_\_\_\_ Data da venda \_\_\_\_\_

## Produto

Descrição \_\_\_\_\_ Cód. CCM \_\_\_\_\_

Marca \_\_\_\_\_ Modelo \_\_\_\_\_

Número de série do motor \_\_\_\_\_

Nº de série do equipo. (ex. roçadeira, motobomba, etc) \_\_\_\_\_

**É obrigatório que os campos acima sejam preenchidos pela revenda no ato da compra.**

## TERMO DE GARANTIA

A CCM Máquinas e Motores Ltda., concede garantia contra qualquer vício de fabricação aplicável nas seguintes condições:

1. O início da vigência da garantia ocorre na data de emissão da competente nota fiscal de venda ao consumidor correspondente ao produto a ser garantido com identificação, obrigatoriamente, de modelo e número de série entre outras informações;
2. O prazo de vigência da garantia é de 06 (seis) meses contados a partir da data da emissão da nota fiscal, preenchida corretamente, e divididos da seguinte maneira, conforme assegura o Código de Defesa do Consumidor:
  - a) 3 (três) meses de garantia legal, Conforme Art. 26 Lei 8.078/90; e,
  - b) 3 (três) meses de garantia contratual, Conforme Art. 50 Lei 8.078/90.

A garantia não se aplica caso o produto não seja utilizado conforme instruções deste manual, e se restringe exclusivamente à substituição e conserto gratuito das peças que se apresentarem defeituosas no equipamento.

## REGRAS GERAIS DA GARANTIA

Qualquer inconveniência deverá ser levada imediatamente ao conhecimento de uma assistência técnica autorizada, pois a permanência de uma imperfeição, por falta de aviso (reclamação) ou de revisão, certamente acarretará em outros danos que não poderemos atender e ainda nos obriga a cancelar em definitivo a garantia. O Assistente Técnico Autorizado se obriga a substituir as peças e efetuar reparos em sua oficina somente quando forem por ele julgados como defeituosas e procedentes de garantia.

### Itens não cobertos pela garantia\*:

1. Óleo lubrificante, graxa, combustível e similares;
2. Deslocamento de pessoal ou despesas de frete/seguro;
3. Danos pessoais ou materiais do comprador ou terceiros;
4. Manutenção normal, tais como:
  - 4.1. Reapertos, limpeza do carburador, lavagem, lubrificação, verificações, ajustes, regulagens, etc.;
  - 4.2. Peças consideradas como manutenção normal, tais como: elemento filtro de ar, vela de ignição, lonas e pastilhas de freio, juntas, lâmpadas, disjuntores, cabos e bateria;
5. Peças que desgastam com o uso:
  - 5.1. Pneus, câmaras de ar, amortecedores, discos de fricção, corrente, coroa, pinhão, rolamento e os que tem vida útil normal determinada;
6. Defeitos de pintura ocasionado pelas intempéries, alteração de cor em cromados, aplicação de produtos químicos (combustível ou produtos não recomendados pela CCM Máquinas e Motores Ltda.), efeitos de maresia ou corrosão;
7. Defeitos ou danos decorrentes de fenômenos da natureza;
8. Defeitos oriundos de acidentes, casos fortuitos ou prolongado desuso;
9. Arranhões, fissuras, trincas ou qualquer outro tipo de dano causado ao equipamento em razão da movimentação, transporte ou estocagem;
10. Substituição do equipamento, motor ou conjuntos;
11. Defeitos e danos no sistema elétrico, eletrônico ou mecânico do equipamento oriundos da instalação de componentes ou acessórios não recomendados pela CCM Máquinas e Motores Ltda.;
12. Defeitos ou danos ocasionados pela oscilação da rede elétrica;
13. Avaria decorrente do uso de tensão diferente da qual o produto foi destinado.

### Importante:

Entende-se por manutenção normal, as substituições de peças e componentes em razão de desgaste natural. Estão cobertas pela garantia, no entanto, as peças que comprovadamente apresentarem defeito de fabricação ou fadiga anormal de material.

### Extinção da Garantia\*:

A garantia estará automaticamente cancelada se:

1. Não forem realizadas revisões periódicas;
2. O equipamento for submetido a abusos, sobrecargas ou acidentes;
3. A manutenção do equipamento for negligenciada;
4. O equipamento for utilizado para outros fins ou instalado de outro modo que não o especificado no manual;
5. O equipamento for reparado fora das oficinas da rede autorizada CCM Máquinas e Motores Ltda.;
6. O tipo de combustível especificado for modificado, misturado incorretamente (motores 2 tempos) ou utilizado lubrificante diferente do especificado;
7. Os seus componentes originais forem alterados/modificados ou substituídos por outros não fornecidos pela CCM Máquinas e Motores Ltda.;
8. A estrutura técnica ou mecânica for modificada sem prévia autorização da CCM Máquinas e Motores Ltda.;
9. Extinguir-se o prazo de validade;
10. O equipamento for utilizado para fins de aluguel.

\* Em virtude da grande variedade de produtos fabricados/distribuídos pela CCM Máquinas e Motores Ltda., alguns itens descritos podem não ser aplicáveis ao produto adquirido.

## ATENÇÃO

Esta garantia é somente válida mediante a apresentação da nota fiscal originária da primeira compra (máquina nova), com o modelo e número de série do equipamento impressos no corpo desta e o respectivo Certificado de Garantia corretamente preenchido. Exija do revendedor o completo preenchimento deste Certificado.

Se o Certificado de Garantia for preenchido incorretamente e/ou sem o número da Nota Fiscal de Venda ao cliente, ou sem os números de modelo e série do equipamento, este certificado não terá validade.

**Certificado de Garantia N°**

**IMPORTANTE:** Este canhoto deve permanecer com o **REVENDEDOR** para seu controle próprio de solicitação de garantia.

Comprador \_\_\_\_\_ Nota Fiscal N° \_\_\_\_\_ Data \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_  
Endereço \_\_\_\_\_ Cidade \_\_\_\_\_ U.F. \_\_\_\_\_  
**Revenda** \_\_\_\_\_ Cidade \_\_\_\_\_ U.F. \_\_\_\_\_ Fone \_\_\_\_\_  
Modelo \_\_\_\_\_ Tipo \_\_\_\_\_ N° de Série \_\_\_\_\_

**Certificado de Garantia N°**

**IMPORTANTE:**

Este canhoto ( recibo de entrega do Manual de Operador e Certificado de Garantia ) deve ser remetido à CCM Máquinas e Motores Ltda, completamente preenchido, imediatamente após a venda, sem o que, o produto não ficará coberto pela garantia.

Comprador \_\_\_\_\_ Nota Fiscal N° \_\_\_\_\_ Data \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_  
Endereço \_\_\_\_\_ Cidade \_\_\_\_\_ U.F. \_\_\_\_\_  
**Revenda** \_\_\_\_\_ Cidade \_\_\_\_\_ U.F. \_\_\_\_\_ Fone \_\_\_\_\_  
Modelo \_\_\_\_\_ Tipo \_\_\_\_\_ N° de Série \_\_\_\_\_

*Declaro, pela presente, que recebi o manual do operador do equipamento objeto deste certificado de garantia, o qual lerei com atenção para conhecer a fundo esse equipamento e poder operá-lo corretamente com eficiência e segurança.*

*Ass. do Cliente* \_\_\_\_\_





Serial Number  
Bar Code

# **KAWASHIMA**

Produto importado e distribuído por:



**CCM DO BRASIL**

[www.cmdobrasil.com.br](http://www.cmdobrasil.com.br) • [info@cmdobrasil.com.br](mailto:info@cmdobrasil.com.br)

**CCM MÁQUINAS E MOTORES LTDA.** • CNPJ: 76.068.311/0001-54  
Rua Agostinho Macielin, 455 - Ferrari • CEP 83.606-310 - Campo Largo - PR  
Inclui manual em português e certificado de garantia  
Origem e procedência: RPC