

Branco



**Manual
de instruções**

Geradores



BD-2500
BD-4000
BD-6500
BD-W190

BD-6500S
BD-6500E3

Todas as informações e especificações contidas nesse manual vão ajudá-lo a ter os melhores resultados com o seu novo gerador e a operá-lo com segurança.

Esse manual deve ser considerado parte permanente do gerador e deverá acompanhá-lo se o gerador for vendido.

Mensagens de segurança.

As mensagens de segurança estão seguidos do símbolo e de uma das três palavras “**PERIGO**”, “**ATENÇÃO**” ou “**CUIDADO**”

Outros avisos importantes são precedidos da palavra “**AVISO**”.

Exemplo:



O seu gerador poderá sofrer sérios danos se você não seguir as instruções.

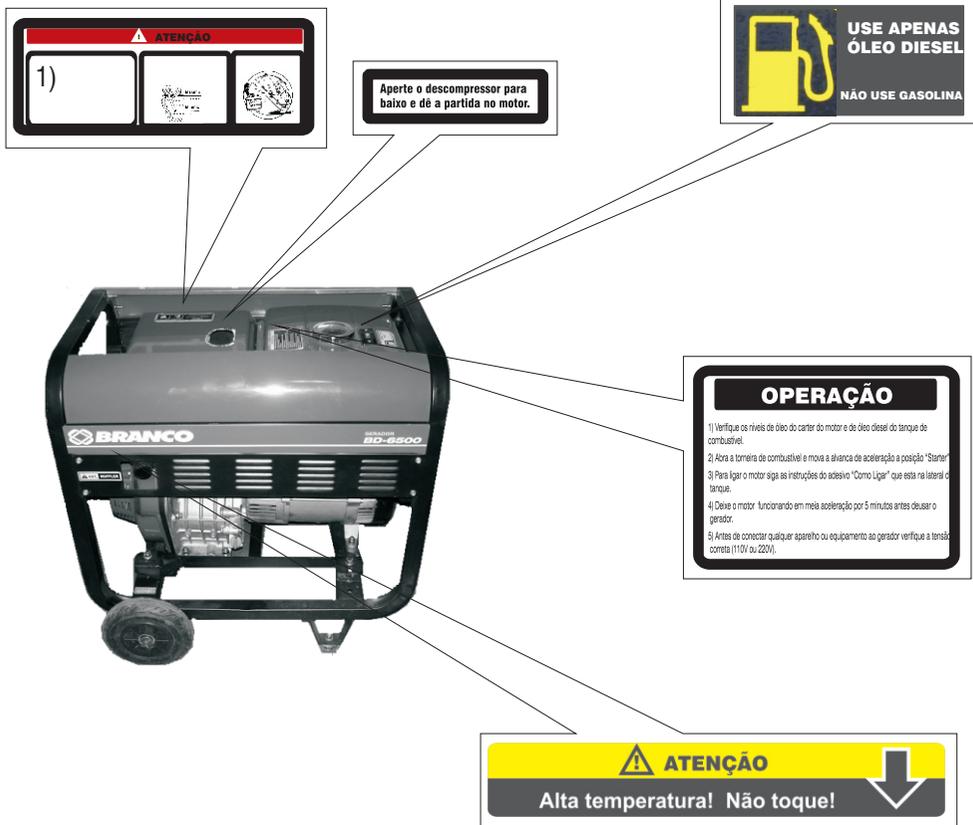
1. Segurança	03
1.1. Localização dos Adesivos de Segurança	03
1.2. Informações de Segurança	03
2. Identificação dos Componentes	05
3. Controles	06
3.1. Chave do Motor	06
3.2. Disjuntor	06
3.3. Torneira de Combustível	06
3.4. Descompressor	06
3.5. Retrátil (partida manual)	06
3.6. Terminal Terra	06
3.7. Sistema de Alerta de Óleo	06
4. Utilizando o Gerador	07
4.1. Conexões na Rede Elétrica	07
4.2. Aplicações em Corrente Alternada	07
4.3. Operações em Corrente Alternada	08
4.4. Operações em Corrente Contínua	08
5. Vistoria Pré-operacional	09
5.1. Óleo do Motor	09
5.2. Combustível	10
6. Ligando/Desligando o Gerador	11
6.1. Ligando o Motor	11
6.2. Desligando o Motor	14
7. Manutenção do gerador	15
7.1. Vistoria e Manutenção Diária	15
7.2. Vistoria e Manutenção Regular	15
7.3. Armazenamento por longo Período	17
8. Diagnósticos	18
8.1. Sintomas e Soluções	18
8.2. Falta de Potência do Gerador	19
8.3. Parada Repentina do Gerador	19
8.4. Gases de Escapamento com Fumaça Negra	19
8.5. Gases de Escapamento com Fumaça Azulada	20
8.6. Gases de Escapamento com Fumaça Branca	20
8.7. Métodos e Posições de Parada para Verificar Defeitos no Gerador	20
9. Diagramas de Instalação Elétrica	24
10. Termo de Garantia	23

1. Segurança

1.1. Localização dos adesivos de segurança.

Esses adesivos ajudam você a operar o gerador com segurança e a prevenir sérios danos. Leia-os cuidadosamente.

Se os adesivos estiverem faltando ou difíceis de ler, contate o seu revendedor para repô-los.



1.2. Informações de Segurança

Os nossos geradores são projetados para trabalhar de forma segura se forem operados de acordo com as instruções.

Responsabilidades do operador:

- Saber como desligar o gerador rapidamente em caso de emergência.

- Conhecer o uso de todos os controles do gerador, tomadas e conexões elétricas.
- Ter certeza que todos os que forem operar o gerador estejam devidamente treinados. Manter crianças e animais longe do gerador quando ele estiver em operação.
- Coloque o gerador em um local firme, nivelado e muito bem limpo. Se o gerador for utilizado em local sujo, essa sujeira poderá entrar no gerador e danificá-lo.

Perigo do monóxido de carbono.

- Os gases do escapamento contêm monóxido de carbono que é um gás sem cheiro e sem cor e quando aspirado pode causar a perda da consciência e até mesmo a morte.
- Nunca utilize o gerador em locais fechados, sempre use em locais muito bem ventilados.

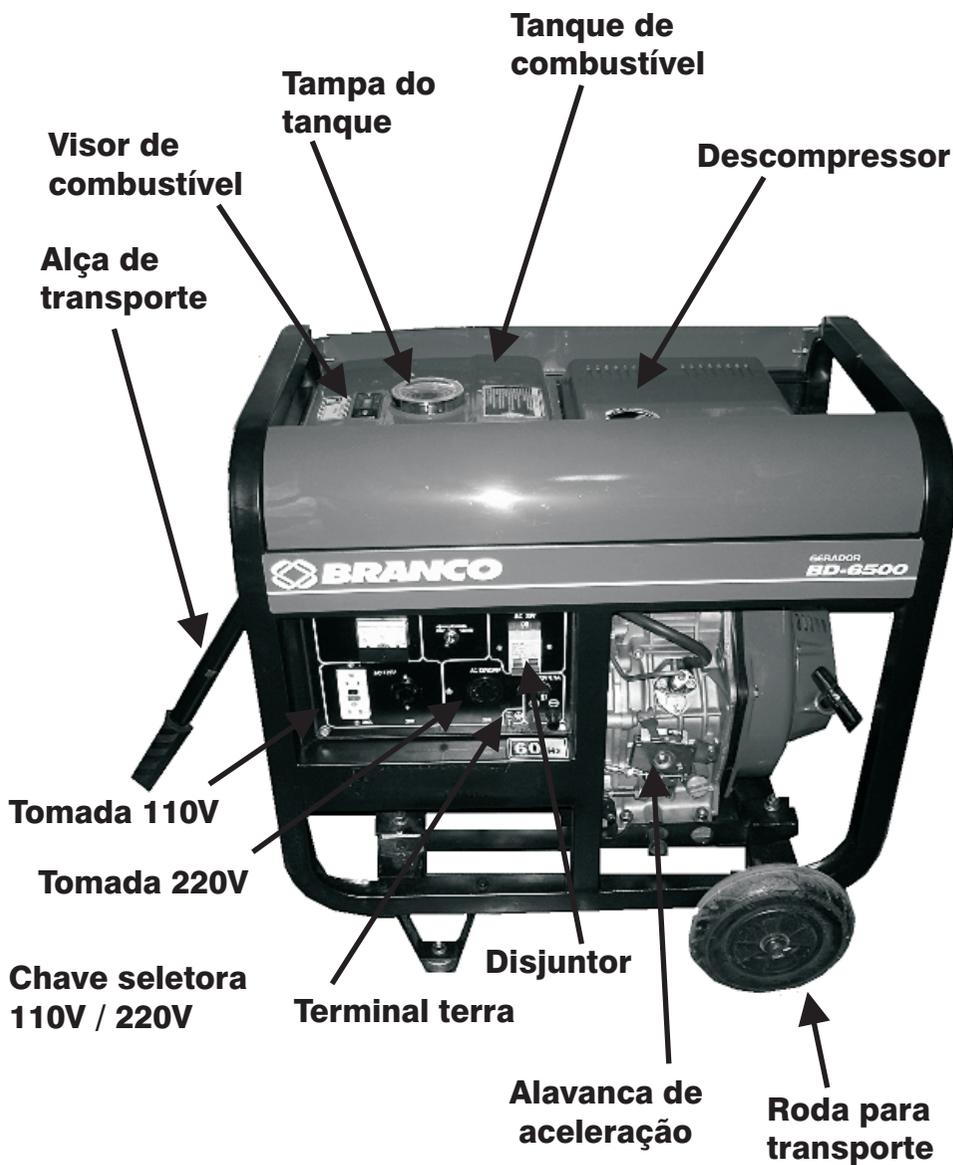
Perigo de choques elétricos.

- O gerador produz energia suficiente para causar sérios choques elétricos se não for usado com cuidado.
- Nunca utilize o gerador exposto às condições do tempo ou sem proteção próximo de pessoas, para evitar acidentes. Mantenha o gerador limpo.
- Se o gerador for utilizado em áreas externas mantenha-o protegido e verifique que as conexões e o seu painel também estejam protegidos para evitar acidentes e o mal funcionamento do mesmo.
- Não conecte o gerador em redes elétricas internas sem um projeto aprovado.
- Jamais conecte o gerador na rede elétrica pública.

Perigo de fogo e queimaduras.

- Os gases do escapamento produzem calor o suficiente para queimar alguns tipos de materiais.
- Mantenha o gerador afastado pelo menos 1 metro de qualquer outro objeto.
- Nunca deixe o gerador enclausurado em qualquer estrutura.
- Nunca deixe materiais inflamáveis perto do gerador.

2. Identificação dos Componentes



3 . Controles

3.1 Chave do motor (partida elétrica).

Para ligar o motor gire a chave para a posição "START".
Para desligar o motor gire a chave para a posição "OFF".



Desliga(OFF) Liga(START)



OBS: Não segure a chave acionada por mais de 5 segundos, pois pode danificar o motor de partida.

3.2 Disjuntor.

Para ligar o disjuntor leve a chave para a posição "ON".



Liga(ON)



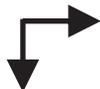
Desliga(OFF)

3.3 Torneira de combustível.

Para abrir o fluxo de combustível gire a torneira para a posição "ON".



Fecha(OFF)



Abre(ON)

3.4 Descompressor.

Para acionar o descompressor, pressione a alavanca para baixo.



Aciona

3.5 Retrátil (partida manual).

Para ligar o motor na partida manual, sigas as instruções do adesivo "como ligar".



3.6 Terminal terra.

Sempre conecte o fio terra no terminal de aterramento antes usar o gerador.



3.7 Sistema de alerta de óleo.

Se o motor estiver com o nível de óleo muito baixo ou sem óleo, o sistema de alerta de óleo não permitirá que o motor dê a partida.

Sempre verifique o nível de óleo do motor antes de ligar o gerador.

Antes de dar a partida no motor, leve a alavanca de aceleração para posição "START".



4.1 Conexões na rede elétrica:

A conexão do gerador em redes elétricas residenciais deve ser feita por eletricitistas qualificados. A conexão feita deve isolar a eletricidade do gerador da rede pública de energia, pois através de uma chave reversora o gerador deve fornecer energia para a rede interna apenas quando não houver energia na rede pública.



Conexões impróprias do gerador em redes elétricas públicas provocam danos no gerador, pois quando a energia da rede pública é restaurada podem ocorrer danos e incêndios na rede elétrica ou até mesmo a explosão do gerador. Sempre consulte companhia fornecedora de energia elétrica ou um profissional qualificado.

4.2 Aplicações em Corrente Alternada:

Antes de conectar o gerador em aparelhos ou redes elétricas verifique:

- Tenha certeza que tudo está funcionando em ordem. Equipamentos defeituosos ou cabos elétricos podem dar fortes choques elétricos.
- Tenha certeza que a potência exigida pelas ferramentas ou aparelhos não exceda a capacidade do gerador. Nunca exceda a capacidade do gerador. Níveis de potência máxima podem ser usadas no máximo por 30 minutos contínuos.



Sobrecargas de energia fará o disjuntor cortar o circuito. Excedendo o tempo máximo (30 minutos) de trabalho em potência máxima ou desprezar a capacidade do gerador, o disjuntor poderá não desarmar o circuito, o que vai diminuir a vida útil do gerador.

Limite máximo de operação em potência máxima durante 30 minutos.

Potência máxima para o gerador	BD-2500	2,2kVA	BD-4000	3,3kVA
	BD-6500	5,5kVA	BD-6500(S/E3)	5,0kVA

Para uso contínuo, não exceder as seguintes potências:

Potência nominal para o gerador	BD-2500	2,0kVA	BD-4000	3,0kVA
	BD-6500	5,0kVA	BD-6500(S/E3)	4,5kVA

Em ambos os casos, a potência total requerida por todos os equipamentos deverá ser considerada, pois ela não poderá ultrapassar a potência do gerador.

4.3 Operações em Corrente Alternada:

1. Partida do motor (ver página 11).

2. Disjuntor do circuito da corrente alternada.

Corrente máxima admitida pelo disjuntor do circuito de corrente alternada:

- BD-2500 10 A.
- BD-4000 16 A.
- BD-6500 20 A.
- BD-6500S/E3: 20 A.



3. Conexões em equipamentos.

Equipamentos motorizados requerem uma potência maior para a partida do que a potência nominal.

Não exceda o limite de corrente elétrica especificado para cada tomada. Se for excedido o limite de corrente, o disjuntor desligará, aguarde alguns minutos e ligue o disjuntor.

4.4 Operações em Corrente Contínua:

Os terminais de corrente contínua devem ser usados “SOMENTE” para carregar baterias automotivas.

Verifique as polaridades de conexão do gerador com a bateria.

Proteção do circuito de corrente contínua.

O fusível da corrente contínua (10 A), desligará automaticamente quando o circuito estiver sobrecarregado, quando houver algum problema com a bateria ou quando as conexões entre a bateria e o gerador não estiverem corretas.



Conectando os cabos da bateria:

1. Antes de conectar os cabos de carga em uma bateria instalada em um veículo, desconecte os cabos do veículo que estão conectados nesta.
2. Verifique se você conectou os cabos com as polaridades corretas (+ com + / - com -).
3. Ligue o gerador.

Desconectando os cabos da bateria:

1. Desligue o gerador.
2. Desconecte o cabo negativo do terminal negativo do gerador.
3. Desconecte a outra extremidade do cabo negativo do terminal da bateria.
4. Desconecte o cabo positivo do terminal positivo do gerador.
5. Desconecte a outra extremidade do cabo positivo do terminal da bateria.
6. Reconecte os cabos do veículo na bateria.

5. Vistoria Pré-operacional

5.1 Óleo do Motor:



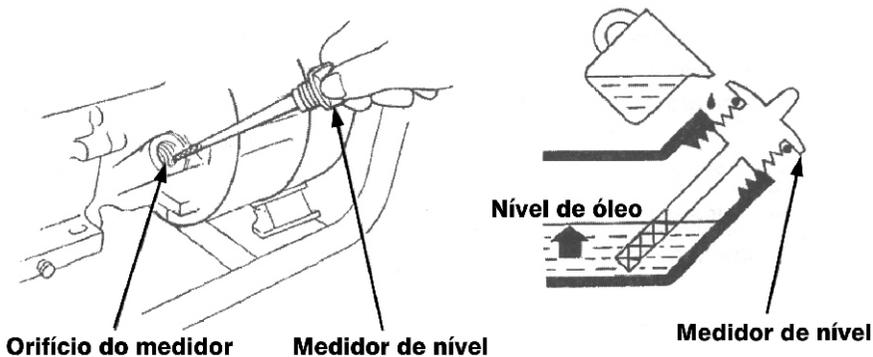
O óleo do motor é o fator que mais afeta a potência do motor e sua vida útil.

Antes de usar o gerador, verifique o nível de óleo do motor com o gerador desligado e sobre uma superfície plana.

Use sempre óleos recomendados e de qualidade superior seguindo as classificações "SG, SF/CC, CD.

Verificando o nível de óleo:

1. Tire o medidor do nível de óleo e limpe-o.
2. Verifique o nível de óleo na vareta do medidor rosqueando e tirando-o da carcaça.
3. Se o nível estiver abaixo do indicado, complete com óleo recomendado até o nível da vareta do medidor.



5.2 Combustível:

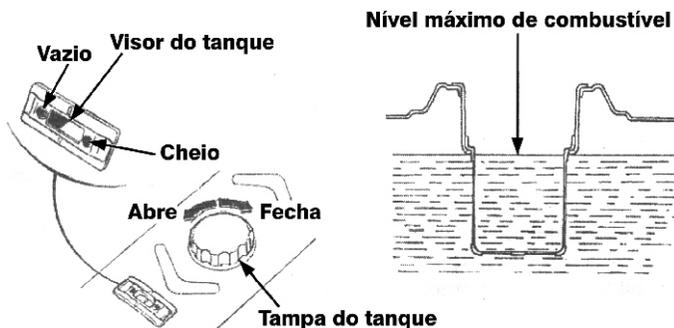
1. Verifique o visor do nível de combustível, ou verifique o nível de combustível abrindo a tampa do tanque de combustível.
2. Complete o combustível do tanque se o nível estiver baixo. Não complete além do indicado.



- **Abasteça em um local ventilado e com o motor desligado. Não fume e não tenha próximas chamas ou velas no local onde estiver abastecendo o motor ou estocando o óleo diesel.**
- **Não abasteça acima do nível indicado (o nível de diesel não poderá ultrapassar o gargalo do tanque).**

Capacidade do tanque de combustível:

- BD-2500 11 litros.
- BD-4000 11 litros.
- BD-6500 11 litros.
- BD-6500S/E3 11 litros.

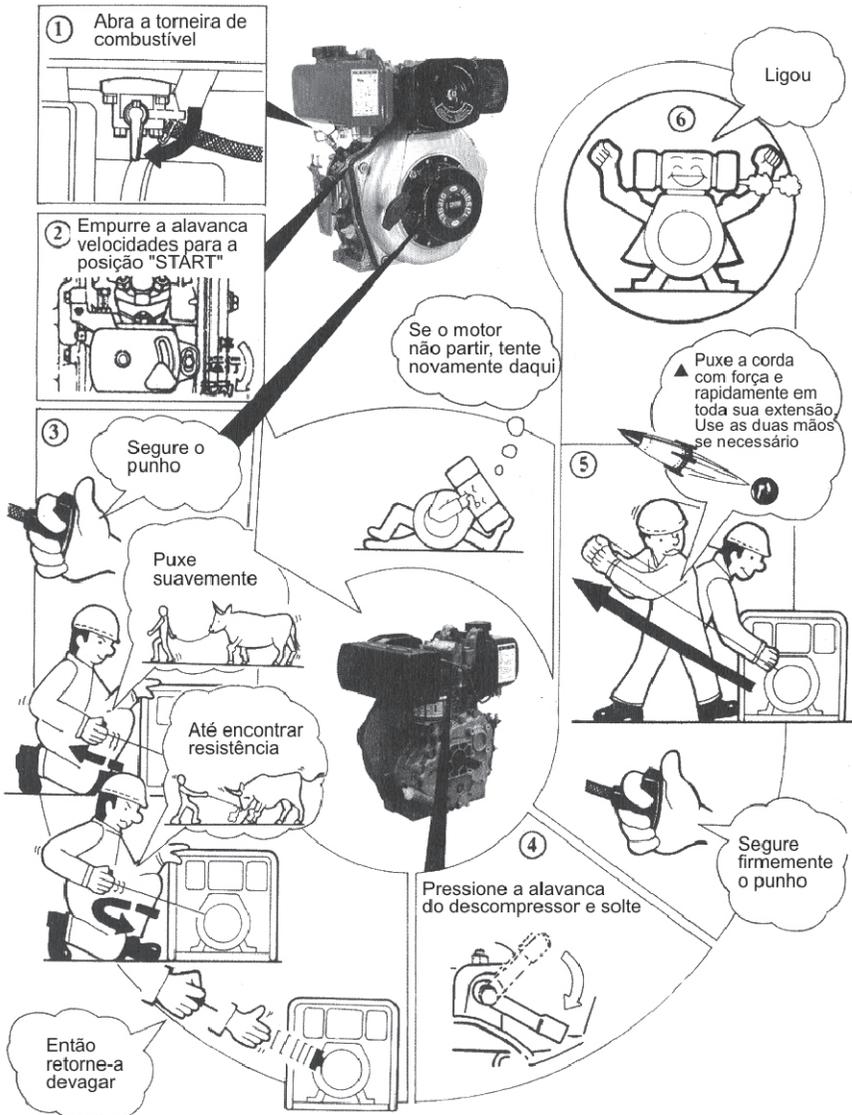


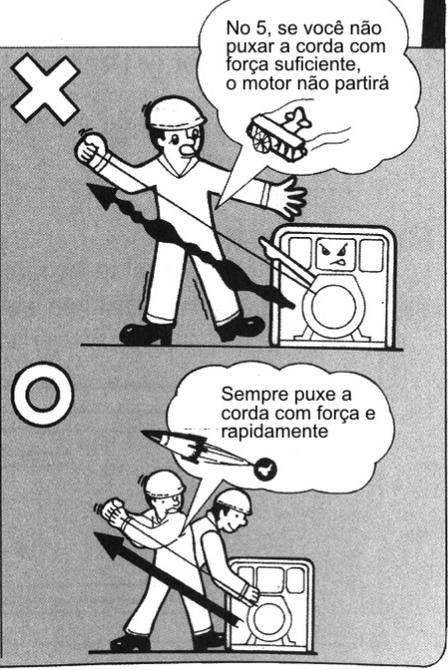
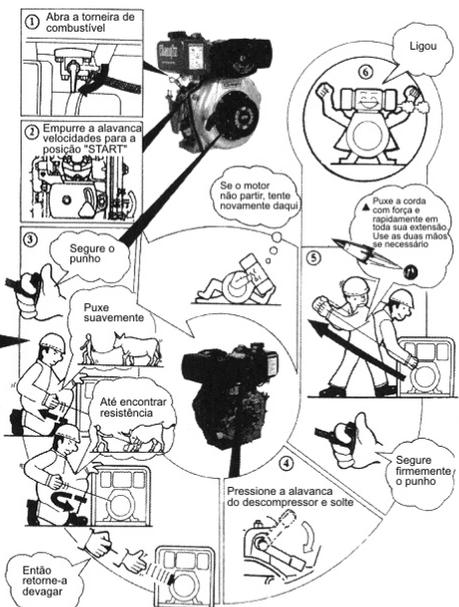
6. Ligando / Desligando o Gerador

6.1. Ligando o gerador (Partida manual).

OBS: Tenha certeza de que o disjuntor esteja na posição desligado "Desl" (OFF).

O gerador vai ter uma partida difícil se o disjuntor estiver ligado (ON) e a rede elétrica estiver conectada.





. Partida elétrica:

A preparação do motor de partida elétrica é a mesma do motor de partida retrátil (manual).

- a. Abra a torneira de combustível.
- b. Regule a alavanca de velocidades para a posição “START”.
- c. Gire a chave de partida no sentido horário até a posição “START”.

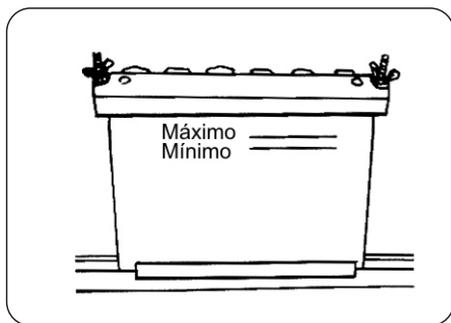
Chave de partida



- d. Quando o motor partir, solte a chave imediatamente.
- e. Se o motor não partir em 10 segundos, espere aproximadamente 15 segundos, então repita a operação de partida.
 - Se o motor ficar parado por um período de tempo muito longo, a carga da bateria cairá e a partida ficará dificultada.
 - Mantenha a chave de partida na posição “ON” enquanto o motor estiver em operação.

2. Bateria (não acompanha o motor)

- a. Verifique o nível de líquido na bateria a cada mês, se estiver abaixo da marca de nível mínimo, complete com água destilada até a marca de limite máximo.



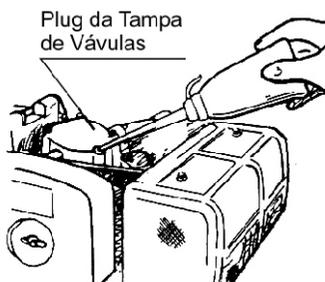
Se o líquido da bateria não for o suficiente, o motor de arranque não funcionará por baixa corrente elétrica, portanto, mantenha o nível do líquido entre as marcas de máximo e mínimo.

Se o líquido ultrapassar a marca de máximo, poderá vazar da bateria e danificar as partes próximas.

■ Partida Assistida

Se a partida do motor estiver difícil no inverno, você pode abrir o plug da cobertura das válvulas e adicionar 2 ml de óleo do motor dentro da cavidade, recolocando o plug antes de dar partida.

Nota: Motores fornecidos para regiões de clima quente, poderão não possuir o plug da tampa de válvulas.



6.2 Desligando o gerador:

■ Em uso NORMAL:

- 1) Desligue o disjuntor e desconecte os cabos de carga da bateria.
- 2) Gire a chave do motor para posição "OFF".
- 3) Feche a torneira de combustível.

■ Em caso de EMERGÊNCIA:

- 1) Gire a chave do motor para posição "OFF".
- 2) Feche a torneira de combustível.

7.1 Vistoria e manutenção diária

- Verificar o nível de óleo do motor que deverá estar entre os limites máximo e mínimo.
- Verificar respingos de vazamento de óleo.
- Limpe as manchas, sujeira gordurosa e os acessórios, mantenha o motor limpo.
- Corrija mal funcionamentos detectados durante a operação.

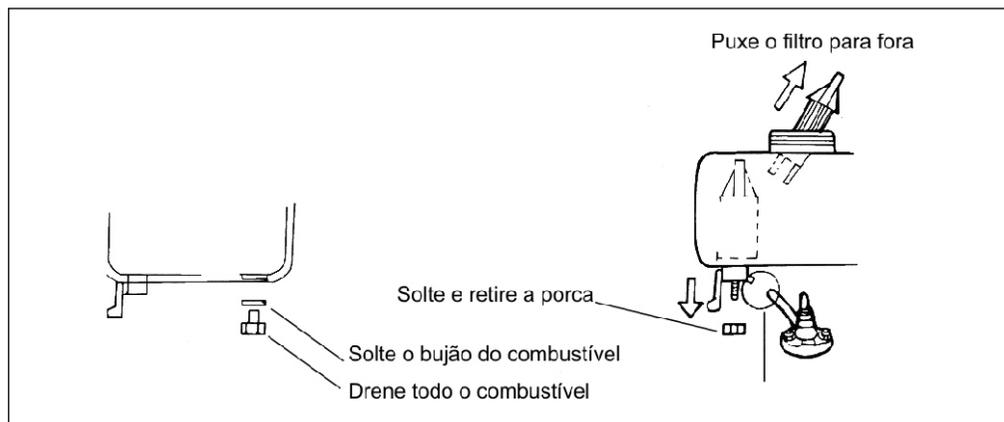
7.2 Vistoria e manutenção regular

Vistoria e manutenção regular são muito importantes para operação normal e durabilidade do motor. A tabela seguinte indica quando e o quê é necessário verificar no motor.

Quando	Diariamente	Após 20h ou 1 mês	100h ou 3 mês	200h ou 6 meses	1.000h ou cada ano
Checar aperto de porcas e parafusos	●				
Checar e adicionar óleo do motor	●				
Trocar o óleo do motor		●	●		
Limpar e trocar o filtro de óleo				●	● trocar
Checar vazamentos de óleo	●				
Trocar o elemento filtrante de ar				●	
Limpar o tanque de combustível	A cada mês ou 50h.				
Limpar ou trocar o filtro de combustível				●	● trocar
Checar o bico injetor				●	
Checar a bomba de combustível				●	
Checar a tubulação de combustível				●	
Ajustar a folga das válvulas		●			
Checar o tanque de combustível			●		
Limpar o elemento filtrante de ar	A cada mês ou 50h.				

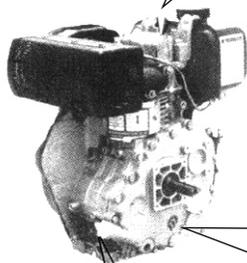
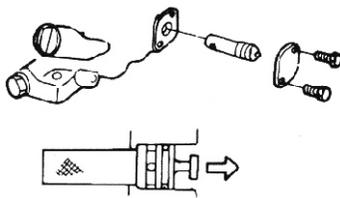
Limpeza e substituição do filtro de combustível

Limpar	A cada 6 meses ou 500 horas
Trocar	A cada ano ou 1.000 horas



Substituição do elemento filtrante de óleo

Limpar	A cada 500 horas
Trocar	A cada 1.000 horas ou a cada manutenção

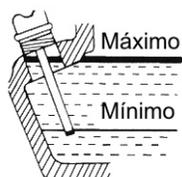


Óleo lubrificante do motor.

Modelo	BD-2500	BD-4000	BD-6500	BD-6500S/E3
Capacidade (L)	0,75	1,1	1,5	1,5

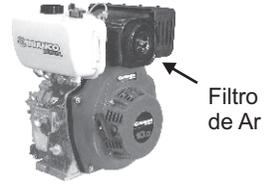
Substituição	Período de uso
Primeira	Primeiro mês ou após 20 horas
Segunda e Posteriores	A cada 3 meses ou 100 horas

Substituição do Lubrificante



Filtro de ar.

Substituição	A cada 6 meses ou 500 horas (mais cedo se necessário)
Não use detergente para limpar o filtro. Use uma escova macia.	



Substituição do elemento filtrante de ar

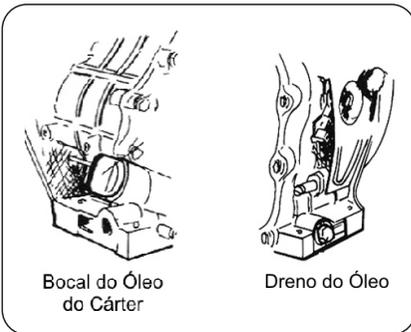
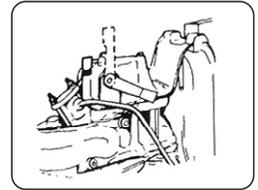
Não opere o motor sem filtro ou com filtro em más condições.

O filtro obstruído acarreta em decréscimo da quantidade de ar na câmara de combustão e, conseqüentemente, em decréscimo da potência de saída, aumento de consumo de combustível e lubrificante, bem como dificulta a partida do motor. Limpe o elemento filtrante de ar regularmente.

7.3 Armazenamento por longo período

Favor seguir os passos seguintes para um longo período de armazenamento do motor:

1. Acione o motor por três minutos e então desligue-o.
2. Drene todo o lubrificante do cárter antes que o motor esfrie e então adicione novo óleo.
3. Abra o plug da cobertura das válvulas e adicione 2 ml na cavidade das válvulas e feche bem.



4. Partida retrátil:

Pressione e mantenha pressionada a alavanca do descompressor ao ponto de não-compressão e puxe a corda por duas ou três vezes.

Partida com motor de arranque:

Mantenha pressionada a alavanca do descompressor ao ponto de não-compressão e deixe o motor girar por dois ou três segundos com a chave de partida na posição "START" (não acione o motor).

5. Puxe a alavanca do descompressor e puxe

devagar a corda de partida até sentir resistência ao movimento (que é o ponto de compressão, onde ambas as válvulas de admissão e exaustão estão fechadas, que pode prevenir o motor contra corrosão).

6. Remova do exterior do motor manchas de óleo e sujeira e guarde-o em local limpo e seco.

8.1 Sintomas e Soluções: O motor não liga.

Causa	Solução
Clima frio, óleo do motor tornou-se mais viscoso	Coloque óleo lubrificante no cárter após pré-aquecê-lo. Coloque óleo lubrificante no plug da tampa de válvulas. Desmonte a correia de conexão da máquina acoplada e ligue o motor. Desligue o motor quando estiver pré-aquecido, reconecte a correia e religue o motor.
Defeito no sistema injetor de combustível. Mistura de água no combustível	Limpe o tanque de combustível, filtro de combustível e tubulação e substitua o combustível.
O combustível tornou-se espesso e escoou com dificuldade	Use o combustível apropriado conforme o especificado.
Há ar no sistema injetor de combustível	Drene o ar e aperte cada conexão da tubulação de combustível.
Injeção pobre ou, o spray não está bom	Verifique a posição da alavanca do controle de velocidade, limpe o bico injetor, bomba de combustível, repare ou substitua a bomba ou bico se necessário.
Combustão incompleta	Bico injetor com defeito, ângulo de alimentação incorreto, junta do cabeçote rompida e pressão de compressão insuficiente, requer reparo.
Alimentação de combustível interrompida	Pouco combustível no tanque, adicione mais combustível. Se a tubulação ou filtro de combustível estiver obstruída, desobstrua-os.
Pressão de compressão insuficiente no cilindro, a porca do cabeçote não está firme ou a junta do cabeçote está danificada ou com vazamento	Aperte a porca do cabeçote, de acordo com o procedimento padrão e em seqüência diagonal, verifique a junta do cabeçote, se trocar a mesma, aperte bem as porcas do cabeçote mais uma vez, após pré-acionar o motor diesel.
As folgas dos anéis de pistão estão exageradas pelo desgaste	Troque os anéis de pistão.
As aberturas dos anéis de pistão alinharam-se, causando vazamento de compressão	Ajuste cada abertura de anel à 120º em relação ao outro.
Os anéis do pistão emperraram ou quebraram	Limpe com óleo diesel ou substitua os anéis.
Vazamento de combustível pelas válvulas	Limpe as válvulas, se o sulco estiver muito profundo, remeta ao representante mais próximo para solução do problema.
Folga das válvulas incorreta	Ajuste a folga como especificado.
Haste de válvula preso no duto-guia	Desmonte a válvula e limpe o haste e o duto-guia.

8.2 Falta de Potência do Gerador

Causa	Solução
Defeito do sistema injetor: obstrução em parte da tubulação e filtro de combustível	Verifique se a torneira de combustível está completamente aberta. Limpe o filtro e a tubulação de combustível.
Defeito na bomba de combustível	Repare ou substitua as partes defeituosas da bomba.
Defeito no bico injetor: pressão de injeção incorreta	Ajuste a pressão de injeção.
Depósito de carvão no orifício do bico	Limpe.
Aderência na válvula-agulha	Limpe ou troque.
Ajuste frouxo entre válvula-agulha e corpo da válvula agulha	Substitua.
Filtro de ar obstruído	Desmonte para limpar ou substitua o elemento filtrante de ar.
Rotação insuficiente	Verifique a rotação do motor com um tacômetro. Ajuste o parafuso limitador de velocidade máxima.

8.3 Parada Repentina do Gerador

Causa	Solução
Defeito do sistema injetor de combustível: sem combustível	Adicione combustível.
Tubulação ou filtro de combustível obstruídos	Repare ou limpe.
Há ar no sistema de injeção combustível	Drene o ar.
Válvula-agulha do bico injetor presa	Limpe, limpe ou substitua o bico injetor.
Filtro de ar obstruído	Repare, limpe ou substitua.
Aumento repentino na carga	Diminua a carga

8.4 Gases de Escape com Fumaça Negra

Causa	Solução
Sobrecarga	Diminua a carga, se o acoplamento com a máquina não estiver apropriado, substitua-o.
Injeção de combustível ruim	Verifique a pressão de injeção e as condições do spray e corrija-os, ou substitua o bico injetor, se estiver danificado.
Ar insuficiente ou vazamento	Limpe o filtro de ar, verifique a causa do vazamento e repare.

8.5 Gases de Escape com Fumaça Azulada

Causa	Solução
Há óleo de motor no cilindro	Verifique o nível do óleo, drene o óleo excedente.
Anel de pistão desgastado, com elasticidade insuficiente para vedar e manter as aberturas de anéis defasadas de 120º, fazendo com que óleo do cárter suba à câmara de explosão	Verifique, substitua os anéis de pistão e posicione as aberturas de anéis.
A folga entre cilindro e pistão é muito grande	Repare ou substitua.
Válvula e guia desgastados	Substitua

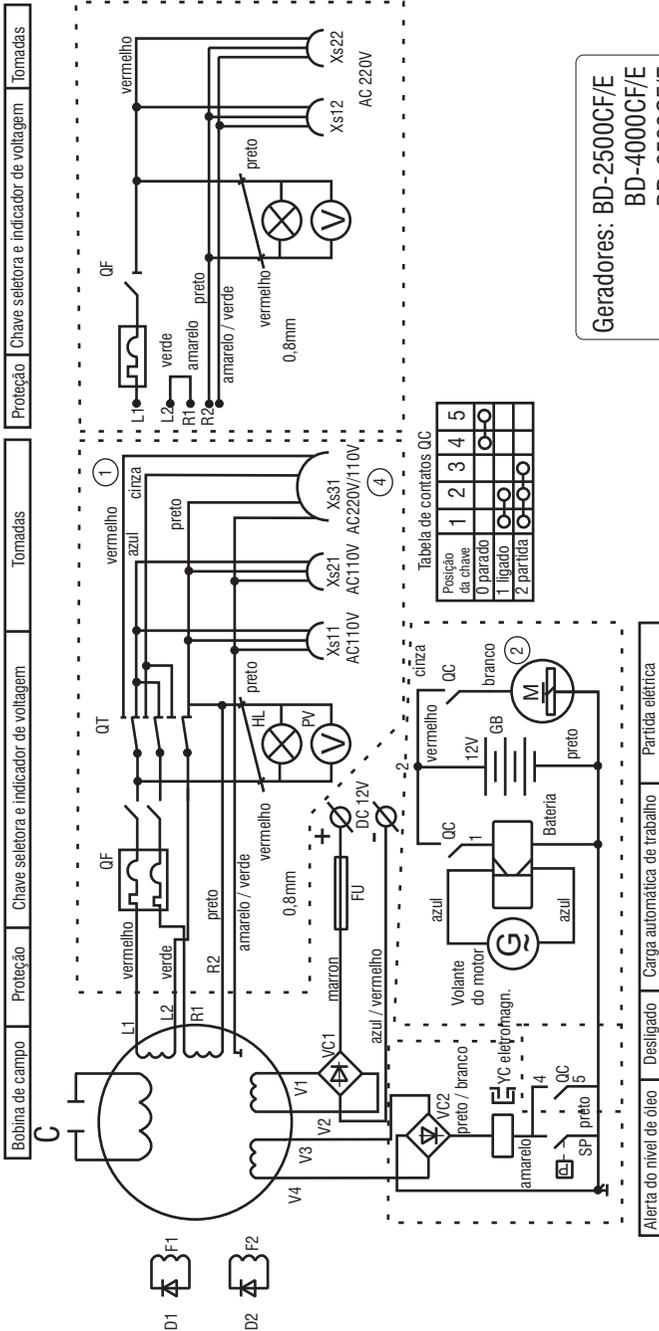
8.6 Gases de Escape com Fumaça Branca

Causa	Solução
Há água no óleo diesel	Limpe o tanque de combustível e o filtro de combustível, troque o combustível.

8.7 Métodos e Posições de Parada para verificar Defeitos do Gerador

Causa	Solução
Variações na velocidade	Verifique o sistema governador de velocidade: talvez esteja veloz. Talvez haja ar na tubulação de combustível.
Ruído anormal aparecido repentinamente	Verifique cada parte móvel com cuidado.
Escape com fumaça negra repentina	Verifique o sistema injetor de combustível, especialmente o bico injetor.
Há som rítmico de batida metálica no cilindro	O ângulo de alimentação de combustível é muito alto, ajuste-o

09 - Diagrama de Instalações Elétricas



A Branco Motores reserva-se o direito de alterar as especificações de seus desenhos, produtos e termo de garantia, sem qualquer aviso prévio e sem incorrer na obrigação de efetuar as mesmas modificações nos produtos anteriormente vendidos.

Branco

Branco Motores Ltda

Rua Tenente Benedito Nepomuceno, 153 Mod. 1 a 5

Estação Araucária-PR Brasil CEP 83705-190

Fone: 41 3211.4040

e-mail: contato@basco.com.br

WWW.BRANCO.COM.BR