

# Branco



**Manual  
de instruções**

**Geradores**



**BD 12000  
BD 15000**



Leia e observe atentamente todas as informações deste manual.

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.

Este manual deve ser considerado parte permanente do gerador. Se qualquer parte deste manual não for compreendida, consulte a Assistência Técnica Autorizada Branco mais próxima, quanto aos procedimentos de partida, funcionamento e manutenção.

**Branco** Produtos de Força e Energia

## Normas de segurança

- Leia as normas de segurança com atenção antes de instalar, operar ou executar a manutenção deste equipamento.
- Familiarize-se com este Manual de Instruções e com o gerador.
- O gerador só funcionará com segurança, eficiência e confiabilidade se for devidamente instalado e operado corretamente. Muitos acidentes são causados pelo descumprimento de normas ou precauções simples e fundamentais.
- TENHA CUIDADO! Não é possível prever todas as circunstâncias que possam envolver riscos.
- As advertências deste manual são totalmente abrangentes. Caso um procedimento, método de trabalho ou técnica operacional seja utilizada, a qual não se recomenda, certifique-se que não afete a segurança do operador ou funcionamento do gerador.

## Responsabilidades do operador

- Para evitar perigo de incêndio, certifique-se que o local está bem ventilado.
- O gerador deve ser colocado a uma distância mínima de 1 metro de paredes ou de outros equipamentos durante o funcionamento.
- Nunca deixe objetos inflamáveis perto do gerador.
- Cuidado com os gases do escapamento, pois são altamente prejudiciais à saúde.
- Saiba como desligar o gerador em caso de emergência.
- Saiba utilizar todos os controles do gerador, tomadas e conexões elétricas.
- Tenha certeza que todos que forem operar o gerador estejam devidamente treinados.
- Mantenha crianças e animais longe do gerador enquanto ele estiver em funcionamento.

## Perigo



Apesar do projeto de segurança deste gerador, seu funcionamento de forma imprudente, ignorando sua manutenção ou sendo descuidado, pode causar acidentes graves ou morte. Somente pessoas qualificadas e responsáveis podem instalar operar ou manter este equipamento.



Certifique-se que todas as providências necessárias sejam tomadas para garantir a segurança da máquina e do operador, antes do funcionamento do gerador.



Tenha cuidado quando estiver próximo a geradores. Peças do gerador são giratórias e/ou estão quentes durante o seu funcionamento.

## Riscos

- Por razões de segurança, recomenda-se que este equipamento seja instalado, mantido e reparado por uma Assistência Técnica Autorizada BRANCO, ou um técnico/eletricista qualificado e familiarizado com os códigos, normas e regulamentos aplicáveis. O operador também deve cumprir esses códigos, normas e regulamentos.
- A instalação, funcionamento, manutenção e reparo deste equipamento (e equipamentos relacionados) devem sempre cumprir os códigos, normas, leis e regulamentos aplicáveis. Cumpra rigorosamente os códigos locais, estaduais e nacionais de eletricidade e construção. Assegure que o gerador seja instalado, operado e mantido de acordo com as recomendações.
- Após a instalação, não pratique nenhum ato que possa afetar a segurança da unidade ou que esteja em desacordo com os códigos, normas, leis e regulamentos.
- A fumaça de exaustão (escapamento) do motor contém agentes tóxicos. Esses agentes tóxicos são perigosos, se inalados em concentrações suficientes, podem causar inconsciência ou até mesmo morte. Por essa razão, deve-se providenciar ventilação adequada. Os gases de exaustão devem ser direcionados com segurança por meio de tubulação para fora de qualquer edifício ou ambiente que abrigue o gerador em uma área onde pessoas, animais, etc. não serão prejudicados. O sistema de exaustão

deverá ser instalado adequadamente, rigorosamente de acordo com os códigos e normas aplicáveis.

- Mantenha mãos, pés, roupas, etc. distantes de ventoinhas e outras peças móveis ou quentes. Jamais retire a proteção de qualquer correia ou ventoinha quando a unidade estiver funcionando.
- O fluxo adequado e livre de ar de ventilação e refrigeração é essencial em qualquer ambiente que abrigue o gerador, visando evitar o acúmulo de gases nocivos e garantir o funcionamento correto do gerador. Não altere a instalação nem permita o bloqueio parcial das disposições de ventilação, pois isso pode afetar gravemente a segurança e o funcionamento do gerador.
- Mantenha a área ao redor do gerador limpa e desobstruída.
- Remova quaisquer materiais que possam ser perigosos.
- Quando trabalhar com este equipamento, sempre permaneça alerta.
- Jamais trabalhe com o equipamento se estiver física ou mentalmente cansado.
- Inspecione regularmente o gerador e imediatamente repare ou substitua todas as peças gastas, danificadas ou defeituosas utilizando somente peças BRANCO.
- Antes de executar qualquer manutenção no gerador, desconecte os cabos da bateria para evitar ativação acidental. Desconecte o cabo da bateria indicado pela palavra NEGATIVO ou (-).
- Jamais utilize o gerador ou qualquer de suas peças como degrau. Subir na unidade pode causar esforço e ruptura de peças, podendo resultar em condições perigosas de funcionamento, resultantes de vazamento de gases de exaustão, vazamento de combustível, vazamento de óleo e etc.

## **Riscos elétricos**

- Não toque em nenhum tipo de dispositivo elétrico quando estiver em pé sobre a água, descalço ou se suas mãos ou pés estiverem molhados. PODE HAVER RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO.
- Caso haja necessidade de permanecer sobre metal ou concreto durante a instalação, operação, manutenção, ajuste ou reparo deste equipamento, instale tapetes isoladores sobre uma plataforma seca de madeira. Trabalhe no equipamento somente se estiver sobre esses tapetes isoladores.
- Exige-se que a estrutura e peças externas condutoras de eletricidade do gerador sejam conectadas a um aterramento aprovado. Esse aterramento

auxiliará a evitar choques elétricos perigosos que podem ser causados por defeito de aterramento no gerador ou por eletricidade estática. Jamais desconecte o cabo de aterramento.

- As bitolas de cabos, fios elétricos e conjuntos de cabos deverão ser adequados à corrente elétrica máxima (também conhecida como amperagem) à qual estarão sujeitas.
- Antes de instalar ou executar a manutenção deste equipamento (e equipamentos relacionados) assegurar que todos os suprimentos de tensão (também chamado de voltagem) estejam desativados em sua fonte. O descumprimento desta norma resultará em risco de choque elétrico.
- Em caso de acidente causado por choque elétrico, imediatamente desative a fonte de energia elétrica. Se não for possível, tente liberar a vítima do condutor energizado. EVITE O CONTATO DIRETO COM A VÍTIMA. Utilize um implemento não condutor, por exemplo, uma corda seca ou tábua de madeira, para liberar a vítima do condutor energizado. Se a vítima estiver inconsciente, aplicar os procedimentos de primeiros socorros e procurar atendimento médico imediato.
- Jamais use joias ou bijuterias quando trabalhar neste equipamento, pois podem conduzir eletricidade, resultando em choque elétrico ou podem ser presas em componentes móveis, resultando em acidentes.

## **Riscos de incêndio**

- Sempre mantenha um extintor de incêndio próximo ao gerador. NÃO utilize extintores do tipo tetracloreto de carbono. Eles são tóxicos, sendo que o líquido pode deteriorar o isolamento de cabos. Mantenha o extintor apropriadamente carregado e familiarize-se com seu uso. Se houver quaisquer dúvidas referentes aos extintores de incêndio, consultar o corpo de bombeiros local.

## **Riscos de explosão**

- Ventilar adequadamente qualquer ambiente ou edifício que abrigue o gerador para impedir o acúmulo de gases explosivos.
- Não fume próximo do gerador. Enxugue imediatamente quaisquer respingos ou vazamento de combustível ou óleo. Verifique se não há nenhum material combustível no compartimento do gerador, sobre ou próximo do mesmo,

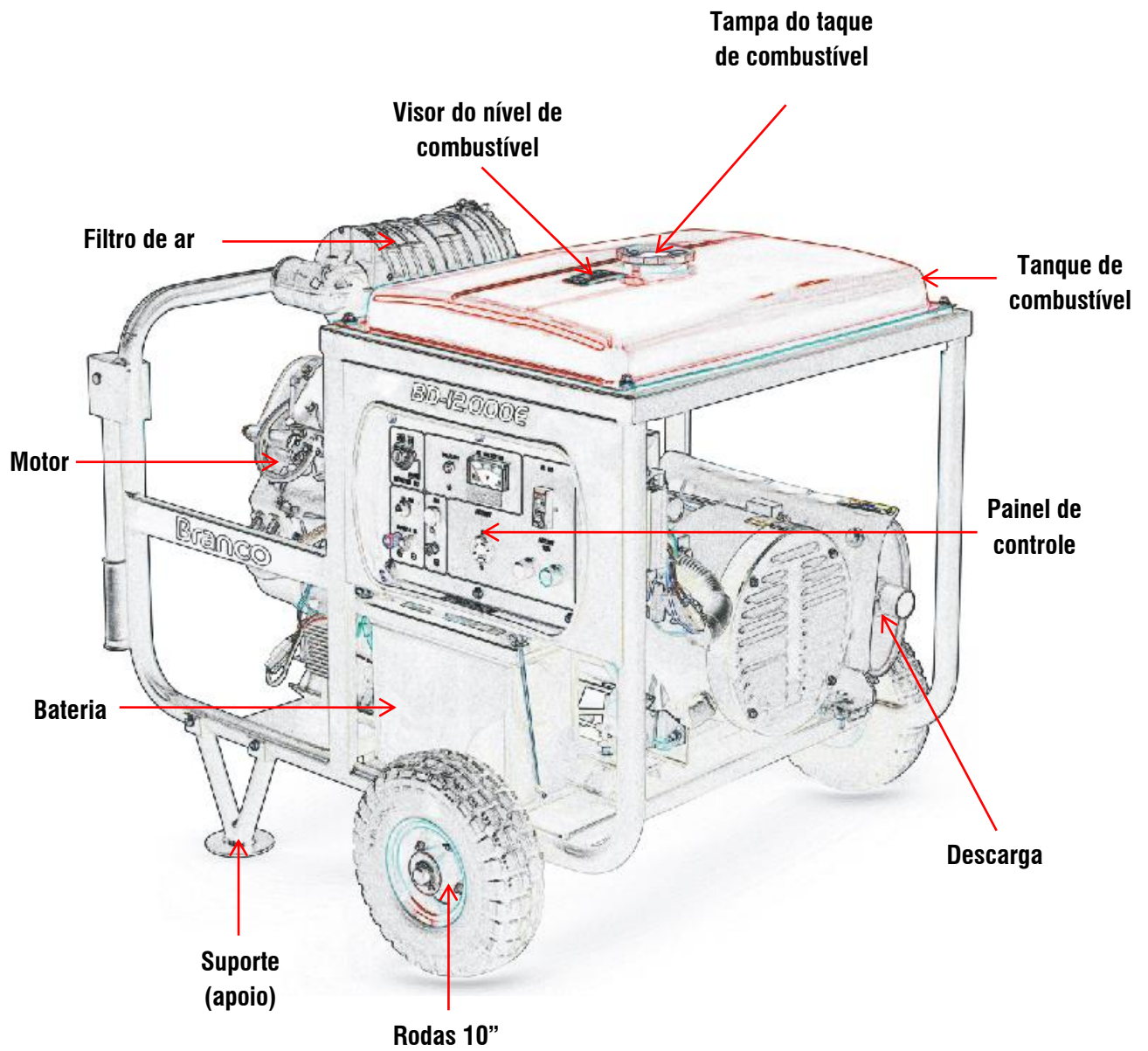
uma vez que pode haver incêndio ou explosão. Mantenha as áreas próximas do gerador limpas e isentas de resíduos.

- Todos os tipos de combustíveis são potencialmente INFLAMÁVEIS e/ou EXPLOSIVOS, devendo ser manipulados com cuidado. Cumpra todas as legislações que regem o armazenamento e manipulação de combustíveis.
- Inspecione frequentemente o sistema de combustível da unidade e repare qualquer vazamento imediatamente.
- As tubulações de suprimento de combustível devem ser adequadamente instaladas, purgadas e submetidas a teste de vazamento de acordo com os códigos aplicáveis de combustíveis antes de colocar esse equipamento em serviço.

## Operação

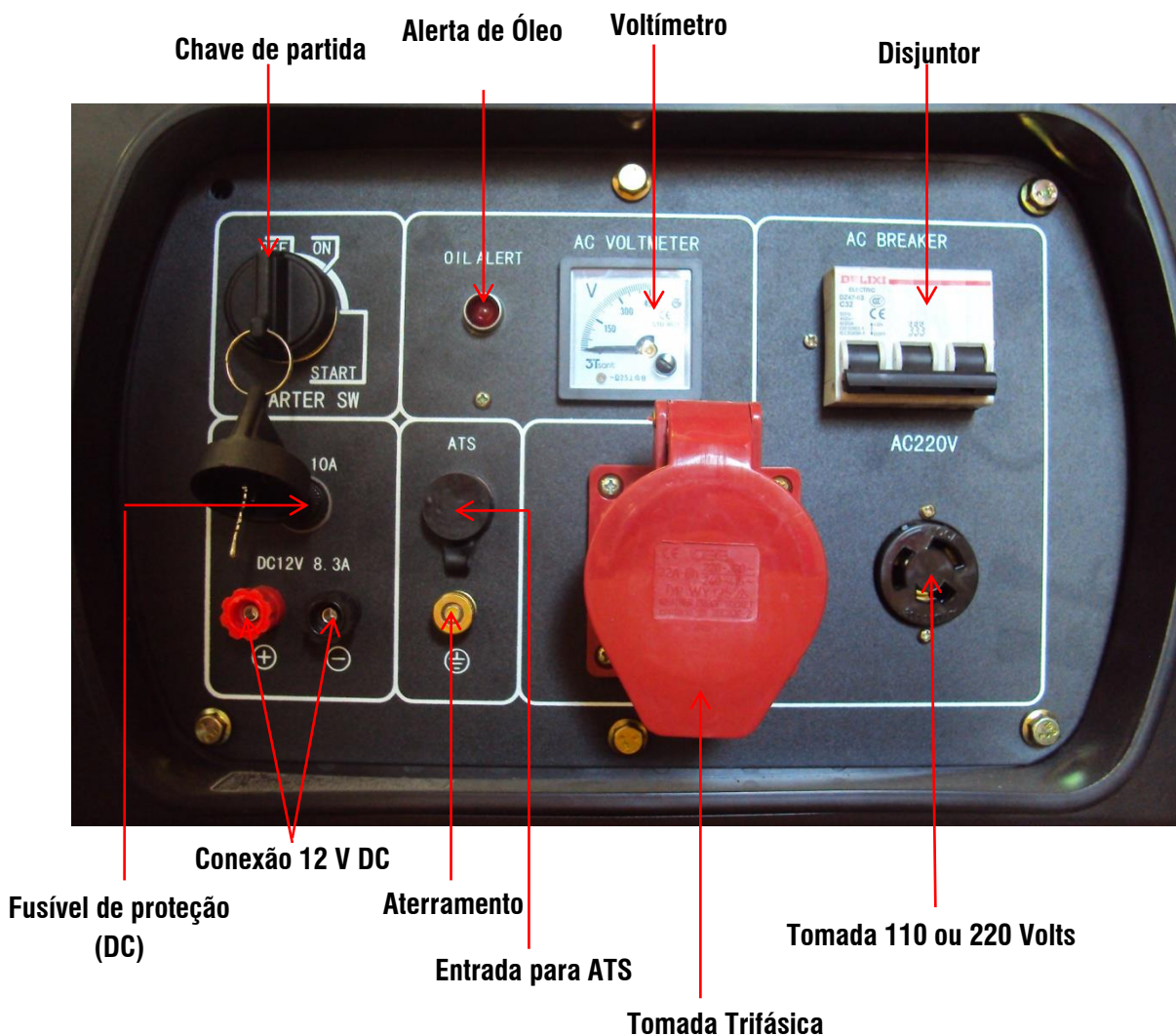
- Constitui na responsabilidade do operador em realizar todas as verificações de segurança, garantir que toda manutenção para funcionamento seguro seja executada imediatamente e providencie a verificação periódica do equipamento por uma Assistência Técnica Autorizada BRANCO.
- A manutenção e substituição normais de peças constituem responsabilidade do proprietário/operador, e assim, não são considerados defeitos de material ou fabricação dentro dos termos da garantia.
- Hábitos e uso operacionais individuais contribuem com a necessidade de manutenção.
- A devida manutenção e cuidado do gerador garantem um número reduzido de problemas.

# COMPONENTES





## Painel de Controle



### Disjuntor

- O disjuntor desligará automaticamente quando houver sobrecarga de energia ou curto-circuito.
- Antes de religar o disjuntor verifique se o gerador não está trabalhando fora das especificações recomendadas.
- O disjuntor pode ser usado como chave de força do gerador "Liga" ou "Desliga"

### Chave de partida

- OFF: Para desligar o gerador.
- ON: Para o funcionamento do gerador após a partida.
- START: Para da partida no gerador.

## Voltímetro

- O voltímetro CA realiza as medições de tensão (voltagem) elétrica (V).

## Conexão 12 V - Corrente contínua (DC)

- Os terminais de corrente contínua devem ser utilizados "SOMENTE" para carregar baterias.

## Sistema de alerta de óleo

- O sistema de alerta de óleo é designado para proteger o motor contra danos causados por falta de óleo no cárter. Se o nível de óleo do cárter estiver abaixo do especificado o motor também não dará a partida, se isso ocorrer verifique o nível de óleo e complete o óleo faltante.

## Utilizando o gerador

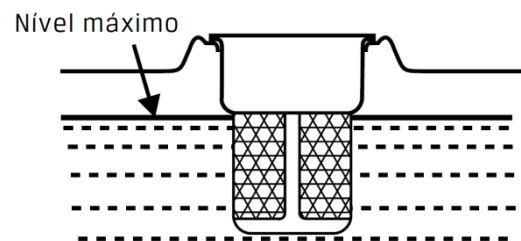
### Abastecimento de combustível

- Verifique o visor de nível de combustível, ou verifique o nível de combustível abrindo a tampa do tanque.



Visor de nível do combustível

- Desligue o gerador e certifique-se de estar em um local bem ventilado.
- Abra a tampa do tanque de combustível.
- Complete o tanque se o nível estiver abaixo do necessário.
- Abasteça o reservatório com o combustível adequado, evitando derramamento sobre o gerador.
- Não abasteça além do nível indicado.
- Feche a tampa do tanque.



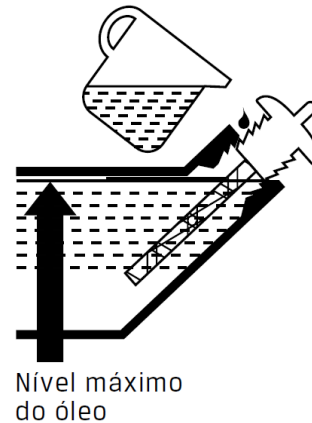
\*Capacidade do tanque: 25 litros



O diesel é extremamente inflamável, portanto quando for abastecer o gerador tenha certeza de não ter nada próximo que possa provocar um incêndio.

## Óleo

- Com o motor frio, coloque o gerador sobre uma superfície plana.
- Remova a vareta medidora e verifique o nível de óleo através das marcas de máximo e mínimo indicadas na vareta.
- Se o nível estiver abaixo do especificado, abasteça o motor com o óleo recomendado.
- Coloque a vareta medidora novamente, porém não rosqueie.



**\*Utilize óleo lubrificante de boa qualidade (15W40 – para motor diesel)**

**AVISO!** O óleo é um fator muito importante, o uso incorreto do óleo afeta diretamente a vida útil do motor.

## Aplicações

### Operações em corrente alternada

Antes de conectar o gerador em aparelhos ou redes elétricas:

- Tenha certeza que tudo está funcionando corretamente. Equipamentos e/ou cabos elétricos defeituosos podem causar choques elétricos.
- A potência exigida pelas ferramentas ou aparelhos não deve exceder a capacidade do gerador. Níveis de potência máxima podem ser usados no máximo por 30 minutos contínuos.
- A conexão do gerador em redes elétricas residenciais deve ser feita por eletricitistas qualificados. Esta deve isolar a eletricidade do gerador da rede pública de energia, pois o gerador deve fornecer energia para a rede interna apenas quando não houver energia na rede pública.

- **CUIDADO** com conexões impróprias, quando a energia da rede pública é restaurada, podem ocorrer incêndios na rede elétrica ou até mesmo a explosão do gerador. Antes de qualquer instalação, consulte a companhia fornecedora de energia e um profissional qualificado.

### Operações em corrente contínua

- **IMPORTANTE!** Os terminais de corrente contínua devem ser utilizados SOMENTE para carregar baterias automotivas. Verifique as polaridades de conexão do gerador com a bateria.

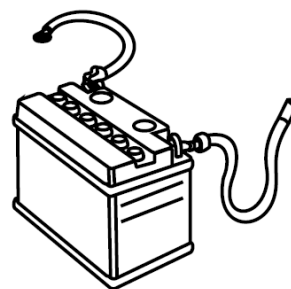
<b>CC</b>		<b>12V / 8,3 A</b>
-----------	---	--------------------

### Proteção do circuito de corrente contínua

- O disjuntor desligará automaticamente quando o circuito estiver sobrecarregado, em curto-circuito, 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

- Antes de conectar os cabos de carga em uma bateria instalada em um veículo, desconecte os cabos do veículo que estão conectados na bateria.
- Verifique se as polaridades de conexão do gerador estão corretas + com + / - com -.
- Ligue o gerador.



**\*Cuidado para não conectar os cabos invertidos, existe o risco de danificar o motor de arranque.**

**ATENÇÃO** – Não ligue o veículo enquanto a bateria estiver carregando com os cabos conectados ao gerador funcionando. O veículo ou o gerador poderão ser danificados.

## Desconectando a bateria

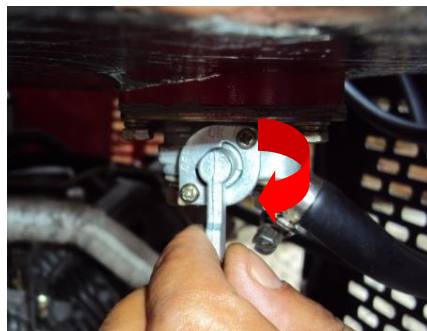
- Desligue o gerador.
- Desconecte o cabo negativo do terminal negativo do gerador.
- Desconecte a outra extremidade do cabo negativo do terminal da bateria.
- Desconecte o cabo positivo do terminal positivo do gerador.
- Desconecte a outra extremidade do cabo positivo do terminal da bateria.
- Reconecte os cabos do veículo na bateria.

## Ligando/Desligando o gerador

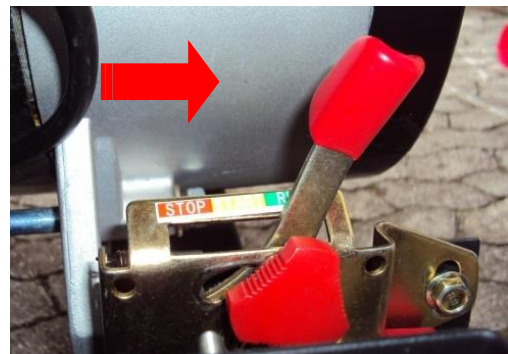
### Ligando o gerador

- Verifique se o gerador tem óleo lubrificante e combustível.
- Verifique se a bateria está conectada.
- Tenha certeza de que o disjuntor esteja DESLIGADO.
- Para facilitar a partida deixe o gerador sem carga.
- Gire a torneira de combustível para a posição "ON" (1).
- Mova a alavanca de aceleração da posição "START" para a posição "RUN" (2).
- Coloque a chave de partida na posição "ON" e gire a chave de partida para a posição "START" até o motor começar a funcionar. Depois, retorne a chave para a posição "ON" (3).

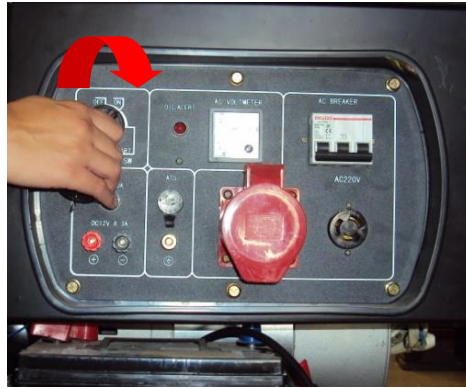
1 -



2 -



3 -



## Desligando o gerador

Em caso de parada normal, siga os seguintes passos:

- Leve a alavanca do disjuntor na posição "DESLIGA".
- **IMPORTANTE!** Deixe o gerador funcionar por 1 minuto sem carga, para resfriar o motor.
- Gire a chave de partida para a posição "OFF".
- Feche a torneira de combustível levando-a para posição "OFF".

**ATENÇÃO** – Somente em caso de **EMERGÊNCIA** gire diretamente a chave de partida para a posição "OFF".

## Esquema de ligação elétrica

TOMADA TRIFÁSICA		
	Entre R1 e S2	380 volts ou 220 volts
	Entre R1 e T3	380 volts ou 220 volts
	Entre S2 e T3	380 volts ou 220 volts
	Entre N e R1	220 volts ou 110 volts
	Entre N e S2	220 volts ou 110 volts
	Entre N e T3	220 volts ou 110 volts
TOMADA AUXILIAR MONOFÁSICA		
	Entre S1 e S2	220 volts

# ESPECIFICAÇÕES

- **Motor**

Motor	Motor horizontal, dois cilindros em "V" (90 graus); refrigerado a ar
Tipo de combustível	Diesel
Sistema de combustão	Injeção direta
Diâmetro x Curso	88 mm x 72 mm
Cilindrada	870 cm <sup>3</sup>
Taxa de compressão	20:1
Potência Máxima	22,0 cv a 3600 rpm
Potência Contínua	18,0 cv a 3600 rpm
Capacidade de óleo no (CARTER)	2,5 l

- **Gerador**

Gerador	BD-12.000 E	BD-15.000 E3
Motor	18,0 cv	22,0 cv
Potência máxima	11 kVA	14 kVA
Potência Contínua	10 kVA	13,2 kVA
Tensão de saída principal	220 V	220 V ou 380 V
Tensão auxiliar (monofásica)	110 V	110 V ou 220 V
Controle de tensão	AVR/com escova	AVR/com escova
Carregador de bateria	12V; 8,3A	12V; 8,3A
Fases	Monofásico	Trifásico
Peso	220 Kg	220 Kg
Capacidade do tanque	25 l	25 l
Dimensões em mm(CxLxA)	970x720x785	970x720x785

# MANUTENÇÃO

**Tabela de manutenção**

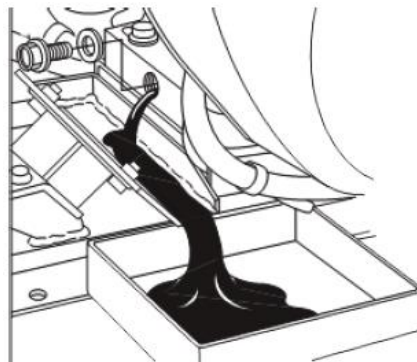
Meses ou horas de trabalho (o que ocorrer primeiro)		A cada uso	1º mês ou 20 horas	A cada 03 meses ou 50 horas	A cada 06 meses ou 100 horas	A cada ano ou 300 horas
Item						
Óleo do motor	Verificar	●				
	Substituir		●		●	
Filtro de óleo	Substituir	Cada 200 horas				
Eletrólito da bateria	Verificar nível	●				
Vela de ignição	Verificar ajuste				●	
	Substituir					●
Filtro de Combustível	Verificar / limpar				●	
	Substituir					●
Folga das válvulas	Verificar ajuste					●
Filtro de ar	Verificar / limpar	●				
	Substituir					●
Tanque de combustível	Limpar	Cada ano				

**ATENÇÃO:** A manutenção preventiva garante o perfeito funcionamento e maior vida útil do motor, podendo esta, ser feita pelo próprio usuário ou por um assistente técnico autorizado da BRANCO.



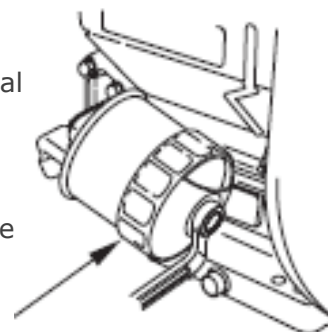
## Drenagem do óleo do motor

- Retire o parafuso de dreno e a arruela de vedação para drenar o óleo do motor.
- Drene o óleo enquanto o motor estiver quente para assegurar uma drenagem rápida e completa.
- Após a retirada do todo o óleo, coloque a arruela de vedação e rosqueie o parafuso novamente.
- Complete com óleo novo, verificando o nível através da vareta.



## Filtro de óleo

- Drene o óleo do motor.
- Com ferramenta apropriada, remova e descarte em local apropriado o filtro usado.
- Limpe a base de montagem do filtro.
- Passe óleo no anel de borracha do filtro novo e rosqueie
- até sentir resistência (não utilizar chave).



## Filtro de ar

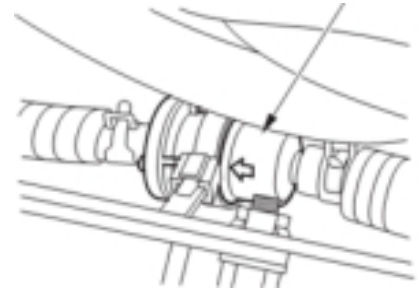
- Retire as presilhas laterais e a tampa do filtro.
- Retire o elemento filtrante de papel e limpe-o com ar comprimido.
- Recoloque a tampa e as presilhas.

**\*se o filtro estiver muito sujo, substitua-o por um filtro novo.**



## Filtro de combustível

- Remova o filtro para verificar se este não está sujo (resíduos de combustível).
- Se estiver, faça a substituição.



## TRANSPORTE E ARMAZENAMENTO

### Transporte

- Desligue o gerador.
- Feche a torneira de combustível.
- Antes de transportar ou armazenar o gerador, deixe-o esfriar. O contato com o escapamento quente pode provocar serias queimaduras ou até mesmo incêndios.

### Armazenagem

- Desligue o gerador.
- Feche a torneira de combustível.
- Retire todo o combustível e drene todo o óleo do motor.
- Coloque óleo novo no cárter (caso o gerador fique armazenado por mais de seis meses, será necessário efetuar uma nova troca de óleo).
- Limpe o filtro de ar.
- Não coloque objetos pesados em cima do gerador.
- Guarde o gerador em local limpo e seco.

# DIAGNÓSTICOS

## PARADA REPENTINA DO MOTOR

Causa	Possíveis Soluções
Sem combustível no tanque.	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 aderida.	Limpe, lime ou substitua o bico injetor.
Filtro de ar obstruído.	Repare, limpe ou substitua.
Aumento repentino na carga.	Abaixe a carga.

## GASES DO ESCAPE (FUMAÇA AZULADA)

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

## GASES DO ESCAPE (FUMAÇA BRANCA)

Causa	Possíveis Soluções
Há água no diesel.	Limpe o tanque e o filtro de combustível, troque o combustível.

## GASES DO ESCAPE (FUMAÇA NEGRA)

Causa	Possíveis Soluções
Sobrecarga.	Abaixe a carga, se o acoplamento com a máquina não estiver apropriado, substitua-o.
Injeção de combustível ruim.	Verifique a pressão de injeção ou substitua o bico injetor, se estiver danificado.
Ar insuficiente ou vazamento.	Limpe o filtro de ar, verifique a causa do vazamento e repare.

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@branco.com.br](mailto:contato@branco.com.br)

Todas as imagens deste manual são meramente ilustrativas. / Fabricado na china sob a orientação da Branco Motores Ltda.

[WWW.BRANCO.COM.BR](http://WWW.BRANCO.COM.BR)