



www.branco.com.br

Julho / 2007

Manual de Instruções



Biogás

- **B4T-5000 Biogás**
- **B4T-709 Biogás**
- **B4T-817CH Biogás**
- **B4T-10 Biogás**

*Garantia de **Produtos,
Peças e Serviços***

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

Esse manual deve ser considerado parte permanente do seu produto movido a biogás e deverá acompanhá-lo se o produto 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 produto movido a biogás poderá sofrer sérios danos se você não seguir as instruções.

Índice

| | |
|--|-----------|
| 1. Segurança | 3 |
| 2. Componentes | 5 |
| 2.1 Gerador | 5 |
| 2.2 Motobombas | 6 |
| 2.3 Motores Multiaplicação | 7 |
| 3. Utilização | 8 |
| 3.1 Vistoria Pré-operacional | 8 |
| 3.1.1 Óleo do Motor | 8 |
| 3.1.2 Combustível | 8 |
| 3.1.3 Conjunto filtro e Câmara de expansão | 9 |
| 3.2 Gerador | 9 |
| 3.2.1 Conexões na Rede Elétrica | 9 |
| 3.2.2 Operação em Corrente Contínua | 9 |
| 3.3 Motobombas | 10 |
| 3.4 Motores Multiaplicação | 10 |
| 4. Ligando/Desligando o Motor | 11 |
| 4.1. Ligando o Motor | 11 |
| 4.1.1 Gerador B4T-5000 Bio | 11 |
| 4.1.2 Motobombas | 12 |
| 4.1.3 Motores multiaplicação | 13 |
| 4.2. Desligando o Motor | 14 |
| 4.2.1 Gerador B4T-5000 Bio | 14 |
| 4.2.2 Motobombas | 14 |
| 4.2.3 Motores multiaplicação | 15 |
| 5. Manutenção | 16 |
| 5.1 Agenda de Manutenção. | 16 |
| 6. Especificações | 21 |
| 6.1 Gerador | 21 |
| 6.2 Motobombas | 21 |
| 6.3 Motores Multiaplicação | 21 |

1.1. Adesivos de segurança.

Esses adesivos ajudam você 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.

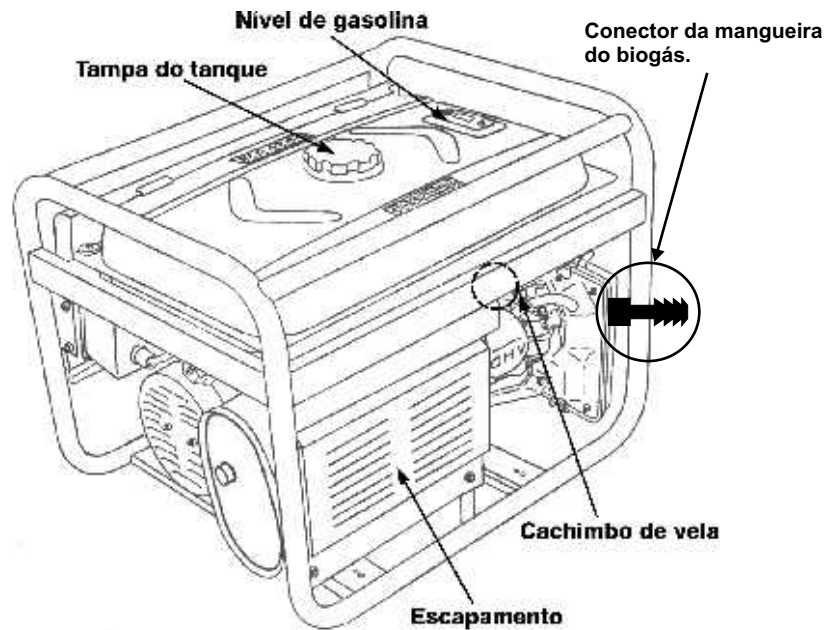
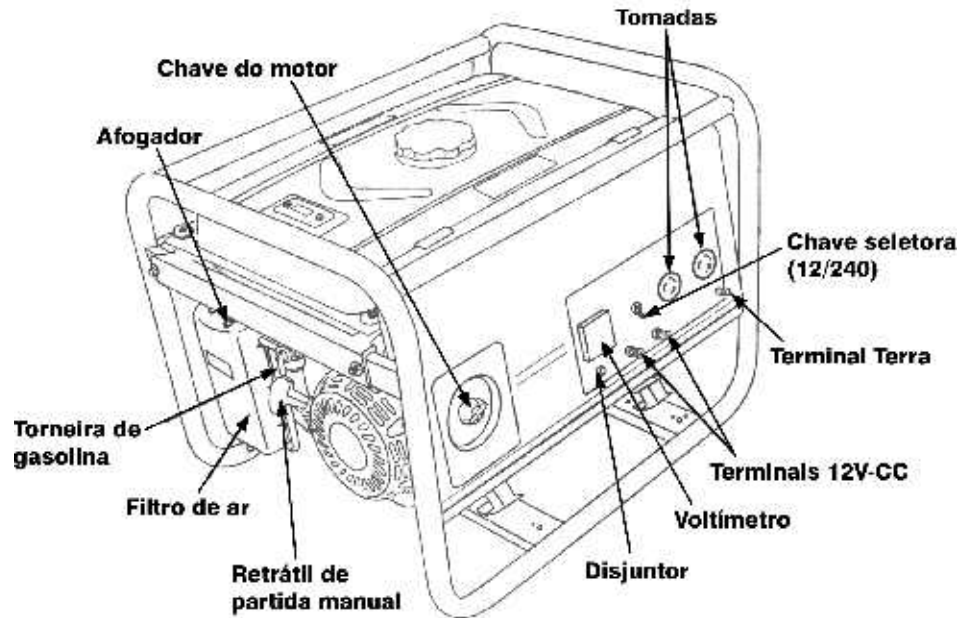
- O gerador produz energia suficiente para causar sérios choques elétricos se não for usado com cuidado.
- Nunca utilize o gerador exposto às condições do tempo ou sem proteção próximo de pessoas, para evitar acidentes. Mantenha o gerador limpo.
- Se o gerador for utilizado em áreas externas mantenha-o 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.

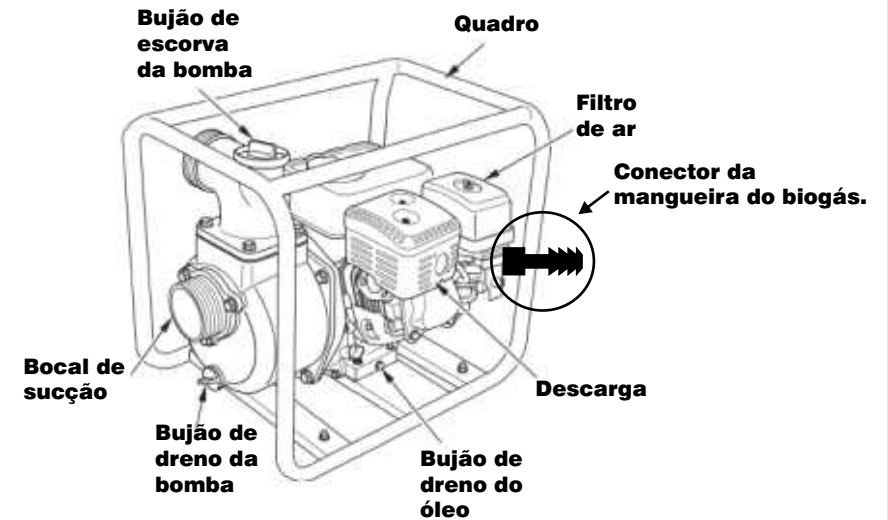
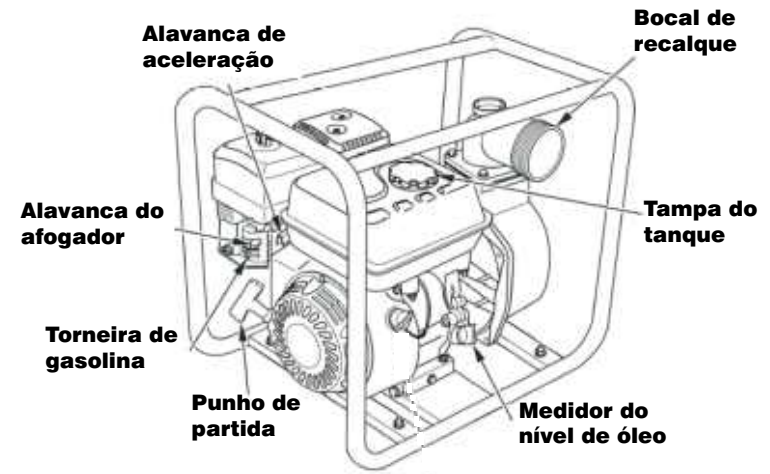
2. Componentes

2.1 Gerador B4T-5000Bio.



2. Componentes

2.2 Motobombas B4T-709Bio / B4T-817CHBio.

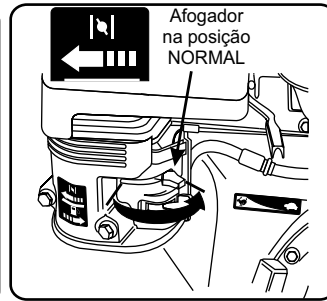
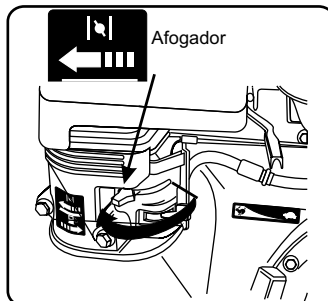
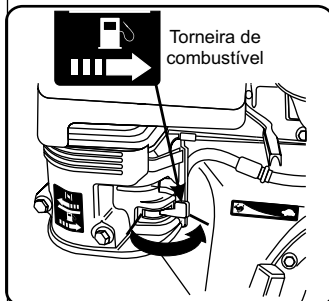


2. Componentes

2.3 Motor Multiaplicação B4T-10 Bio.

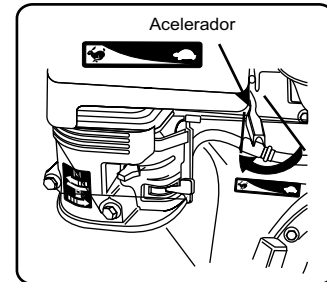
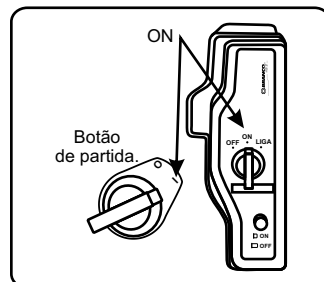
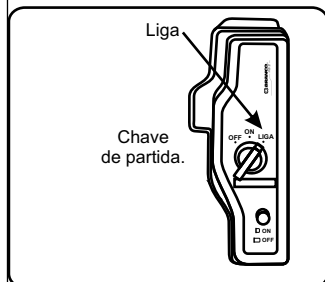
Torneira de gasolina.

Alavanca do afogador.

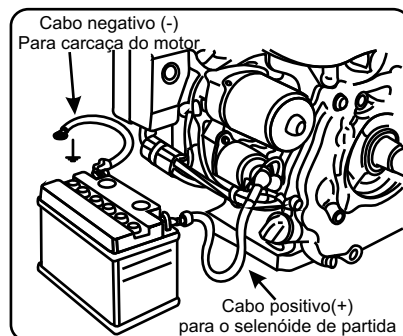


Chave do motor

Alavanca de aceleração.



Conexão da bateria.



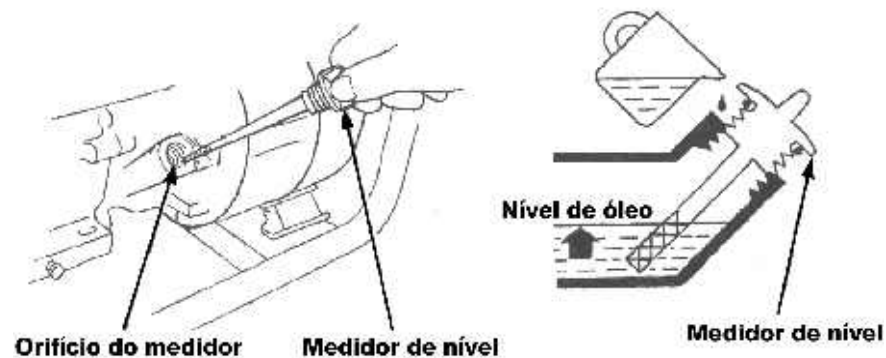
3 - Utilização.

3.1 Vistoria pré operacional.

3.1.1 Óleo do motor



Sempre antes de ligar o motor verifique o nível de óleo do carter, caso necessário complete.



3.1.2 Combustível.



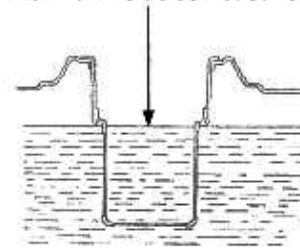
Sempre abasteça o tanque de gasolina com o motor desligado, longe de chamas e em local ventilado.

- Gerador = 20 litros

Capacidade do tanque: - Motobombas = 6 litros

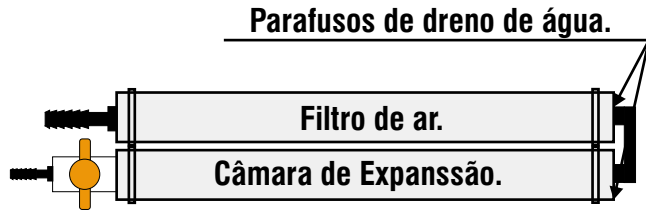
- Motores multiaplicação = 6 litros

Nível máximo de combustível



3. Utilização

3.1.3 Conjunto Filtro de ar e Câmara de expansão.



Sempre antes de ligar o motor, retire os parafusos de dreno e retire o excesso de água. A cada 2 meses ou 500hs de uso substitua a esponja de aço do filtro e limpe a espuma do filtro de ar.

3.2 Gerador B4T-5000Bio.

3.2.1 Conexões na Rede Elétrica.

A conexão do gerador em redes elétricas residenciais deve ser feita por eletricitas qualificados. A conexão feita 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.



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.

3.2.2 Conexões em corrente contínua.

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

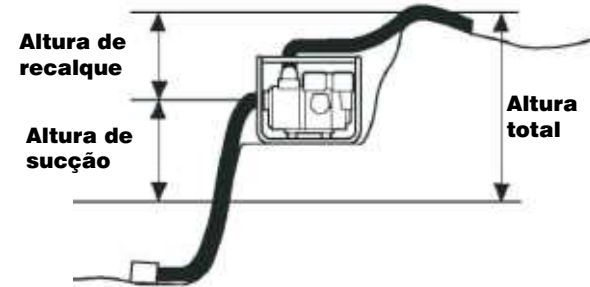
Verifique sempre a polaridade correta dos cabos.



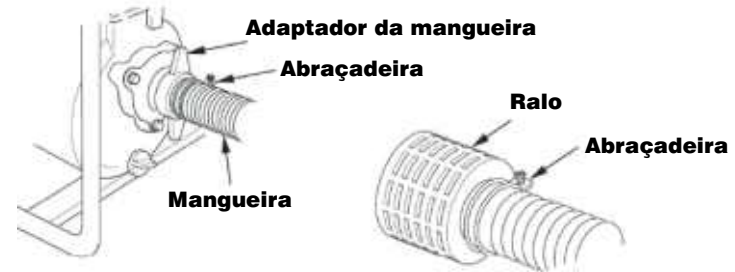
3 - Utilização.

3.3 Motobombas B4T-709 Bio / B4T-817CH Bio.

1) A motobomba deve estar em uma superfície plana o mais próximo possível do local onde vai bombear a água ou o churme.



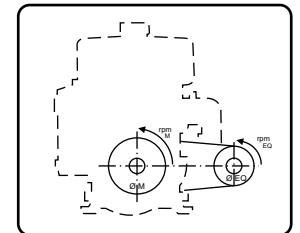
2) As magueiras devem estar bem conectadas e com as abraçadeiras apertadas.



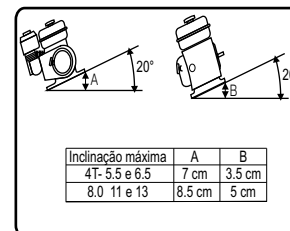
3.3 Motores multiplicação B4T-10 Bio.

Os tipos de acoplamento são:

- 1) Direto: O eixo fornece 3.600rpm.
- 2) Por correia e polia: Usar a formula ao lado.



Inclinação máxima de trabalho.



$$\text{Diâmetro polia equipamento } (\varnothing EQ) = \frac{\varnothing M \times \text{rpm } M}{\text{rpm } EQ}$$

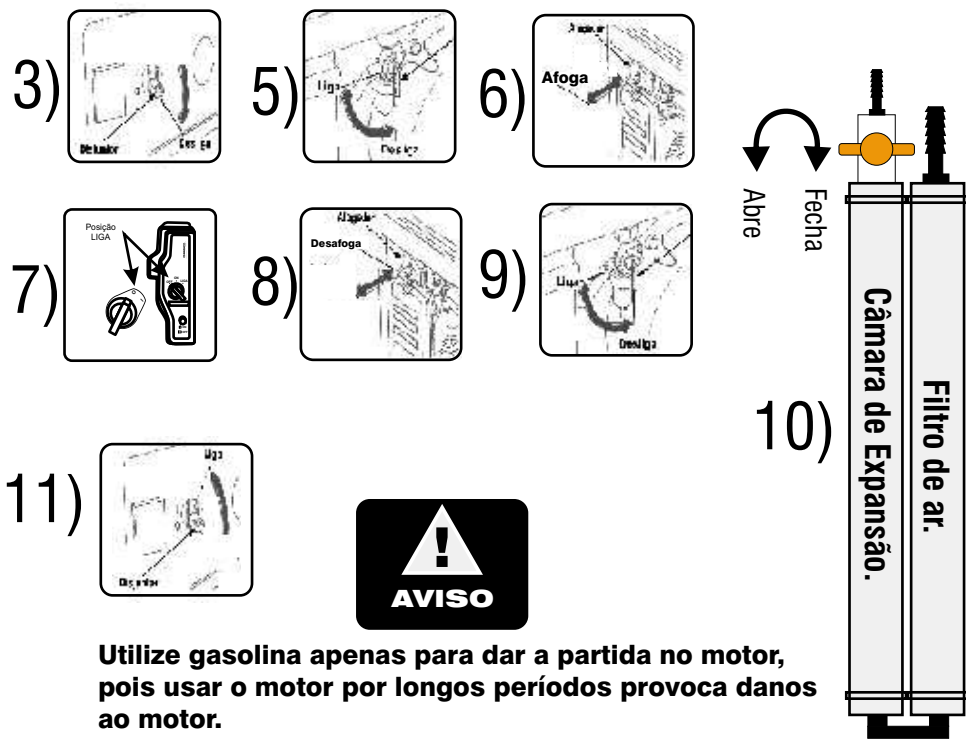
$$\text{Diâmetro polia motor } \varnothing M = \frac{(\varnothing EQ) \times \text{rpm } EQ}{\text{rpm } M}$$

4. Ligando / Desligando o motor.

4.1 Ligando o motor a Biogás.

4.1.1 Gerador B4T-5000 Bio.

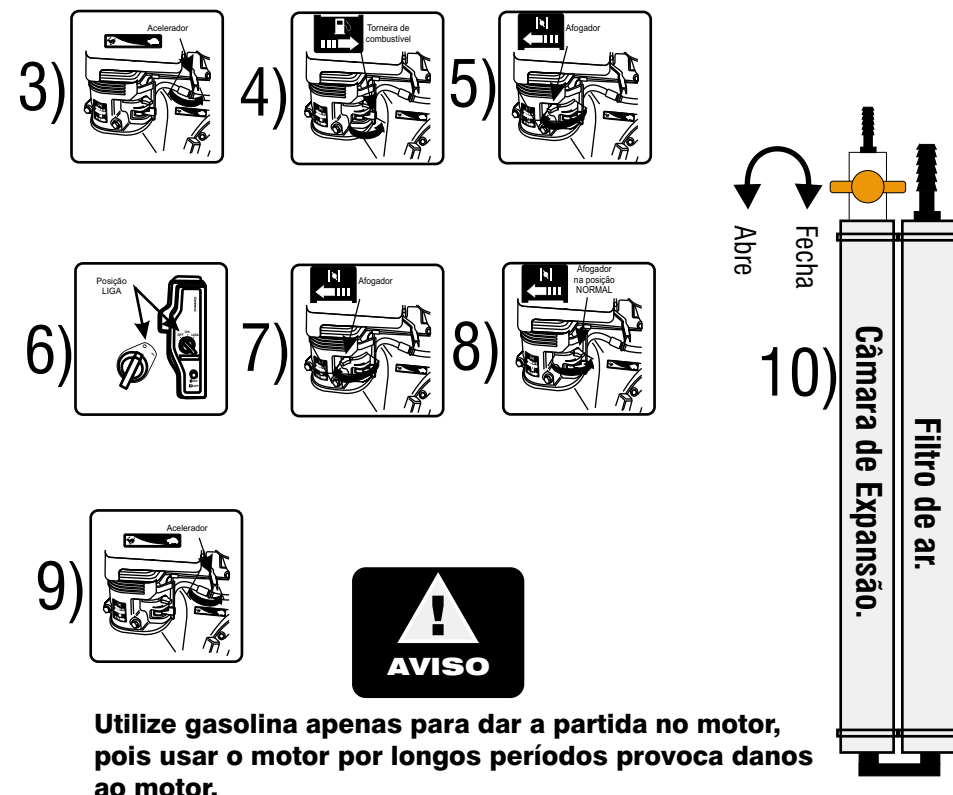
- 1) Verifique se todas as mangueiras do biogás estão corretamente conectadas.
 - 2) A válvula da câmara de expansão deve estar completamente fechada.
 - 3) Coloque o disjuntor na posição desligado "OFF".
 - 4) Coloque a chave seletora de voltagem na posição desejada "120V ou 240V".
 - 5) Abra a torneira de gasolina.
 - 6) Coloque a alavanca do afogador na posição "Afoga".
 - 7) Acione a chave de partida para ligar o motor.
 - 8) Após o motor começar a funcionar, retorne a alavanca do afogador para a posição "Desafoga".
 - 9) Feche a torneira de gasolina.
 - 10) Abra lentamente a válvula da câmara de expansão até estabilizar a rotação do motor.
 - 11) Coloque o disjuntor na posição ligado "ON".
- OBS: Após ligar o disjuntor talvez seja necessário abrir mais um pouco a válvula da câmara de expansão até estabilizar novamente a rotação do motor.



4. Ligando / Desligando o motor.

4.1.2 Motobombas B4T-709 BIO / B4T817CH Bio.

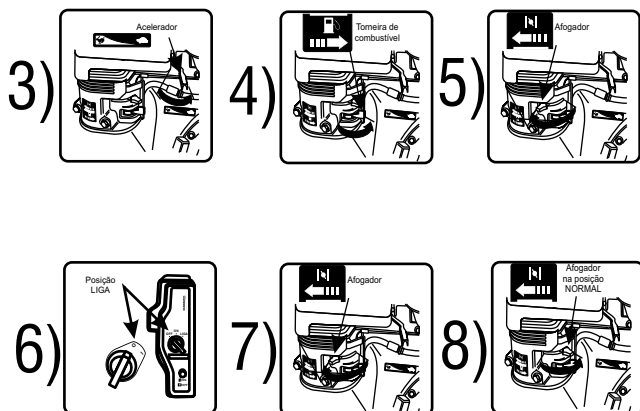
- 1) Verifique se todas as mangueiras do biogás estão corretamente conectadas.
 - 2) Encha o corpo da bomba com água.
A válvula da câmara de expansão deve estar completamente fechada.
 - 3) Coloque a alavanca de aceleração em meia aceleração.
 - 4) Abra a torneira de gasolina.
 - 5) Coloque a alavanca do afogador na posição "Afoga".
 - 6) Acione a chave de partida para ligar o motor.
 - 7) Após o motor começar a funcionar, retorne a alavanca do afogador para a posição "Desafoga".
 - 8) Feche a torneira de gasolina.
 - 9) Coloque a alavanca de aceleração em máxima aceleração.
 - 10) Abra lentamente a válvula da câmara de expansão até estabilizar a rotação do motor.
- OBS: Após a motobomba começar a succionar água talvez seja necessário abrir mais um pouco a válvula da câmara de expansão até estabilizar novamente a rotação do motor.



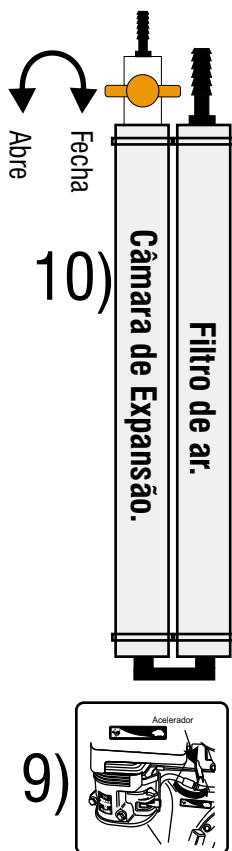
4. Ligando / Desligando o motor.

4.1.3 Motores multiaplicação.

- 1) Verifique se todas as mangueiras do biogás estão corretamente conectadas.
 - 2) A válvula da câmara de expansão deve estar completamente fechada.
 - 3) Coloque a alavanca de aceleração em meia aceleração.
 - 4) Abra a torneira de gasolina.
 - 5) Coloque a alavanca do afogador na posição "Afoga".
 - 6) Acione a chave de partida para ligar o motor.
 - 7) Após o motor começar a funcionar, retorne a alavanca do afogador para a posição "Desafoga".
 - 8) Feche a torneira de gasolina.
 - 9) Coloque a alavanca de aceleração em máxima aceleração.
 - 10) Abra lentamente a válvula da câmara de expansão até estabilizar a rotação do motor.
- OBS: Após o motor começar a funcionar talvez seja necessário abrir mais um pouco a válvula da câmara de expansão até estabilizar novamente a rotação do motor.



Utilize gasolina apenas para dar a partida no motor, pois usar o motor por longos períodos provoca danos ao motor.

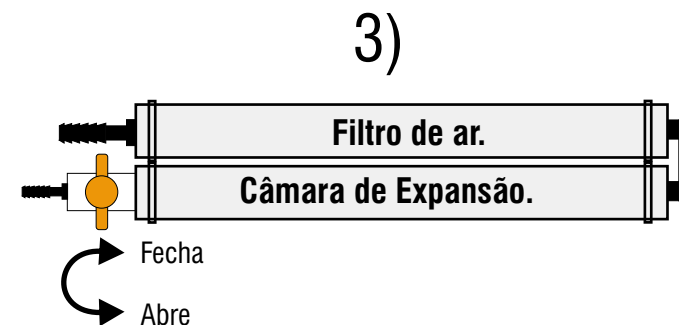
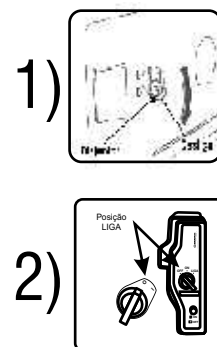


4. Ligando / Desligando o motor.

4.2 Desligando o motor a Biogás.

4.2.1 Gerador B4T-5000 Bio.

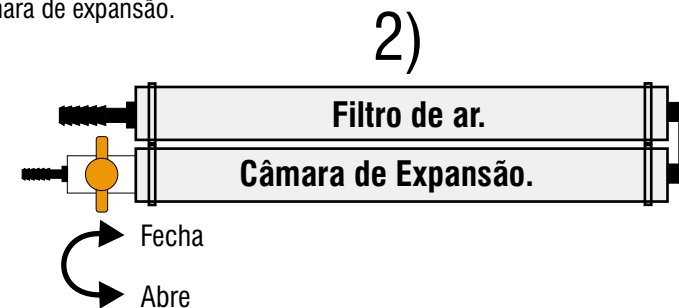
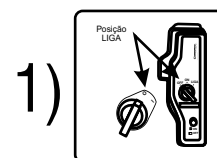
- 1) Desligue o disjuntor colocando a alavanca na posição "OFF".
- 2) Desligue o motor girando a chave de partida para a posição "Desliga" ou "OFF".
- 3) Feche a válvula da câmara de expansão.



Não toque no gerador logo após desligá-lo, pois ele está quente e pode provocar queimaduras.

4.2.2 Motobombas B4T-709 BIO / B4T817CH Bio.

- 1) Desligue o motor girando a chave de partida para a posição "Desliga" ou "OFF".
- 2) Feche a válvula da câmara de expansão.

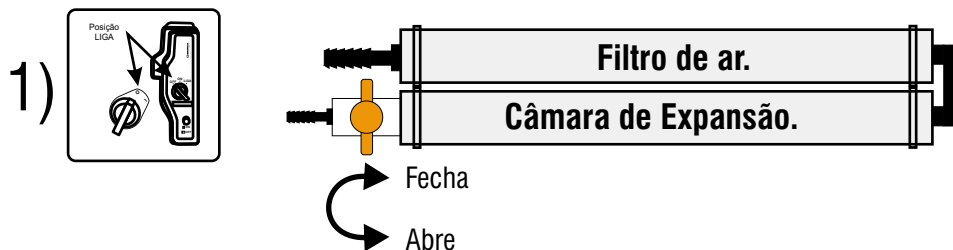


Não toque no motor logo após desligá-lo, pois ele está quente e pode provocar queimaduras.

4. Ligando / Desligando o motor.

4.1.3 Motores multiplicação.

- 1) Desligue o motor girando a chave de partida para a posição “Desliga” ou “OFF”.
- 2) Feche a válvula da câmara de expansão.



Não toque no motor logo após desligá-lo, pois ele está quente e pode provocar queimaduras.

5. Manutenção

A vida útil e o desempenho do seu produto movido a biogás, depende diretamente da correta observância da agenda de manutenção.

A manutenção e as inspeções devem ser realizados nos intervalos mostrados na agenda de manutenção a seguir:



Siga rigorosamente a “Agenda de Manutenção” para que seu produto não tenha sua vida útil diminuída e não corra o risco de perder a garantia.

5. Manutenção

Agenda de Manutenção Biogás.

| TEMPO DE TRABALHO. Realizar por indicação de meses ou intervalo de horas trabalhadas (o que ocorrer primeiro) | | A cada uso. | 1º mês ou 20hs. (3) | A cada 3 meses ou 50hs. (3) | A cada 6 meses ou 100hs. (3) | A cada ano ou 500hs. (3) |
|--|---------------|-----------------|---------------------|-----------------------------|------------------------------|--------------------------|
| ITEM | | | | | | |
| Óleo do motor | Verificar | ● | | | | |
| | Trocar | | ● | | ● | |
| Filtro de ar | Verificar | ● | | | | |
| | Limpar | | | ● | | |
| Vela de ignição | Verif./Limpar | | | | | ● |
| Dreno de água | Limpar | ● | | | | |
| Filtro do Biogás | Trocar | | | | ● | |
| Folga de válvulas | Verif./Limpar | | | | | ● |
| Cabeçote | Limpar | A cada 1.000 hs | | | | |



Siga rigorosamente a “Agenda de Manutenção” para que seu produto não tenha sua vida útil diminuída e não corra o risco de perder a garantia.

5. Manutenção

5.1 Óleo do motor.

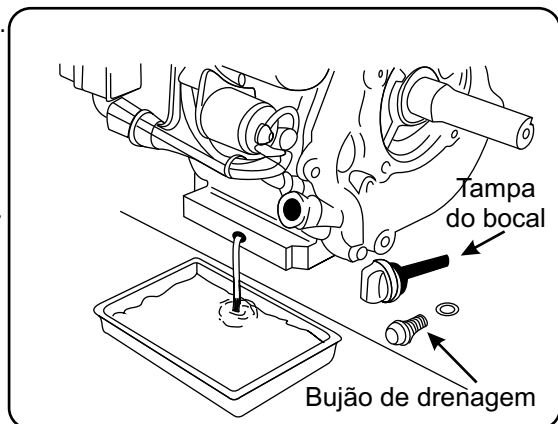
Para trocar o óleo do carter do motor, proceda de acordo com a instrução a seguir:

- 1) Ligue o motor por alguns minutos para aquecer o óleo do carter, pois estando aquecido ele sai mais fácil.
- 2) Providencie um recipiente adequado para colocar o óleo usado.
- 3) Retire o visor de nível de óleo.
- 4) Retire o bujão de dreno.
- 5) Deixe escorrer todo o óleo.
- 6) Após escorrer todo o óleo usado, monte novamente o bujão de dreno com a arruela de vedação e complete com óleo novo.

- Óleo: SAE 20W50.

- Quantidade: 1,1 litro.

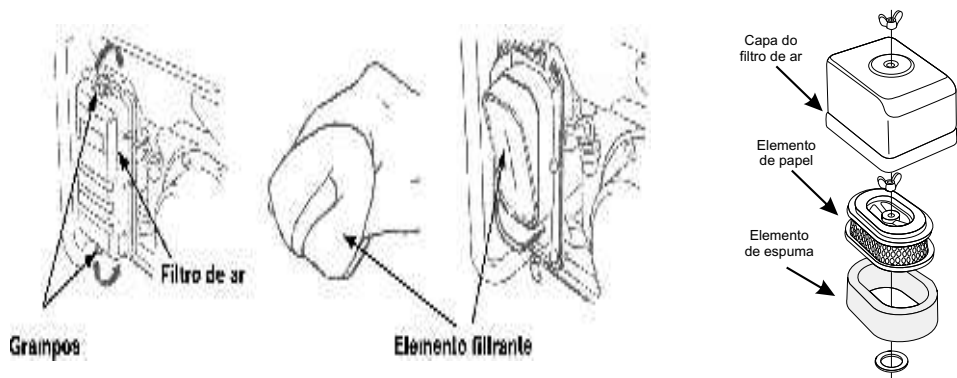
Não descarte o óleo usado na natureza, procure um local apropriado.



5.2 Filtro de ar.

Para limpar o filtro de ar, proceda de acordo com a instrução a seguir:

- 1) Retire a tampa do filtro de ar soltando os dois grampos de fixação.
- 2) Retire o elemento filtrante de espuma e lave-o em solvente não inflamável.
- 3) Umedeça o elemento filtrante de espuma com óleo e esprema o excesso, em seguida monte novamente o elemento no filtro e feche a tampa com os dois grampos de fixação.

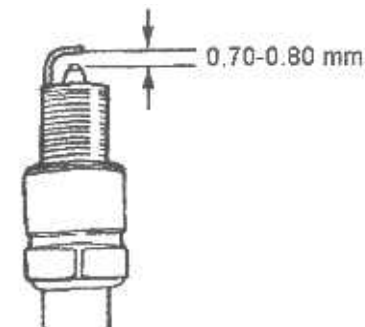


5. Manutenção

5.2 Vela de ignição.

Para trocar o óleo do carter do motor, proceda de acordo com a instrução a seguir:

- 1) Retire a vela do cabeçote, utilizando a chave de vela que acompanha o produto.
- 2) Retire todo o excesso de carvão que está acumulado nos eletrodos da vela.
- 3) Regule a folga entre os eletrodos da vela conforme a figura ao lado (0,7 - 0,8 mm).

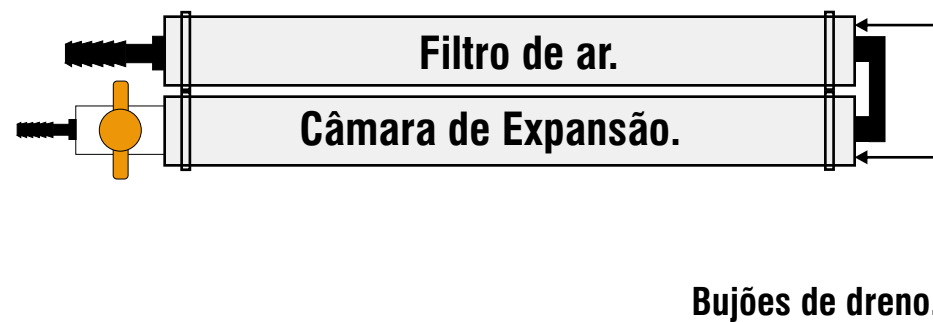


5.3 Dreno de água.

Antes de ligar o seu produto movido a biogás, é importante esgotar a água que se acumula no conjunto filtro de ar e câmara de expansão.

Para esgotar a água do conjunto filtro de ar e câmara de expansão, proceda de acordo com a instrução a seguir:

- 1) Retire os dois bujões de dreno do conjunto filtro de ar e câmara de expansão.
- 2) Incline um pouco o conjunto filtro de ar e câmara de expansão para facilitar a saída da água.
- 3) Monte novamente os bujões de dreno de água no conjunto filtro de ar e câmara de expansão.

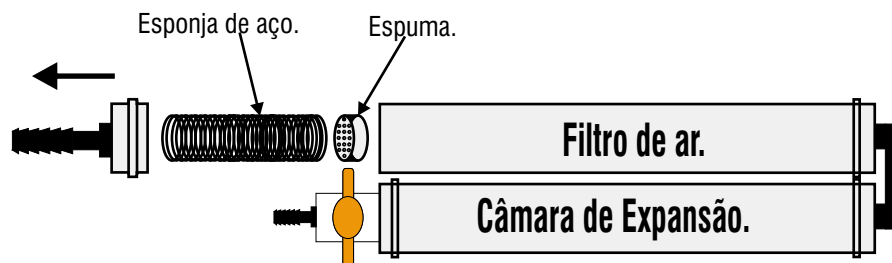


5. Manutenção

5.4 Filtro do biogás.

Para trocar a esponja de aço do filtro de biogás, proceda de acordo com a instrução a seguir:

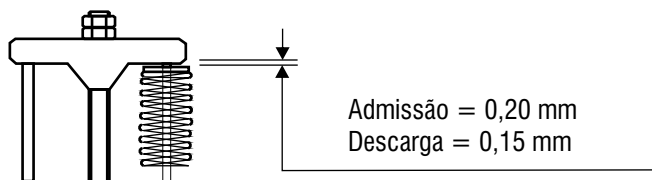
- 1) Desconecte a mangueira que trás o biogás do biodigestor da conexão do filtro.
 - 2) Feche a ponta da mangueira para o biogás não ficar vazando.
 - 3) Com um pedaço de madeira retire o tampão de entrada do filtro.
 - 4) Retire a esponja de aço usada e a espuma de dentro do filtro.
 - 5) Limpe com um pano a parte interna do filtro.
 - 6) Limpe a espuma com água e coloque-a novamente dentro do filtro.
 - 7) Coloque esponja de aço (um pacote tipo BOMBRIL) nova dentro do filtro de biogás.
- OBS: É importante espandir a esponja de aço antes de coloca-la dentro do filtro.
- 8) Monte novamente o tampão de entrada do filtro.
 - 9) Conecte novamente a mangueira que trás o biogás do biodigestor na conexão de entrada do filtro.



5.5 Folga de válvulas.

Para regular a folga das válvulas, proceda de acordo com a instrução a seguir:

- 1) Retire a vela e a tampa do cabeçote.
- 2) Posicione o pistão no PMS no tempo da compressão.



6. Especificações

| Modelo | B4T-5000 Bio | B4T-709 Bio | B4T-817CH Bio | B4T-817CR Bio | B4T-10 H Bio |
|-----------------------|--|-------------|---------------|---------------|--------------|
| Potência (cv) | 10,0 | 10,0 | 10,0 | 10,0 | 10,0 |
| N. cilindros | Monocilíndrico, 4 tempos, Refrigerado a ar e OHV | | | | |
| Cilindradas (cc) | 389 | 389 | 389 | 389 | 389 |
| Ignição | CDI | | | | |
| Consumo (m3/) | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Vazão (l/h) | | 30.000 | 30.000 | 30.000 | |
| Altura man. (mca) | | 57 | 46 | 46 | |
| Óleo do carter (l) | | 1,1 | 1,1 | 1,1 | 1,1 |
| Potência máxima (kW) | 4,0 | | | | |
| Potência nominal (kW) | 3,6 | | | | |
| Voltagem (V) | 110 / 220 | | | | |
| Frequência (HZ) | 60 | | | | |
| Voltagem de carga (V) | 12 | | | | |
| Corrente de carga (A) | 8,3 | | | | |
| Comprimento (mm) | 695 | 720 | 720 | 720 | 510 |
| Largura (mm) | 555 | 510 | 510 | 510 | 445 |
| Altura (mm) | 580 | 590 | 590 | 590 | 475 |
| Peso liquido (kg) | 84 | 55 | 55 | 62 | 36 |
| Tipo | Monofásico | Centrífuga | Centrífuga | Centrífuga | Horizontal |



Todo produto deve ser utilizado em condições de trabalho que correspondem as suas especificações, afim de que ele não tenha sua vida útil diminuída e também não corra o risco de perder a garantia.



www.**branco**.com.br

Cia. Branco Motores

Alameda Arpo, 750 . Costeira . 83.010-290 . São José dos Pinhais . PR . Brasil

Fone: (41) 3381.8880 / (41) 3381.8882 . Fax: (41) 3381.8883

E-mail: brancomotores@branco.com.br

Todas as fotos deste manual são meramente ilustrativas.

**A Cia. Branco Motores reserva-se o direito de fazer
modificações técnicas sem prévio aviso.**

cod. 12910230M

