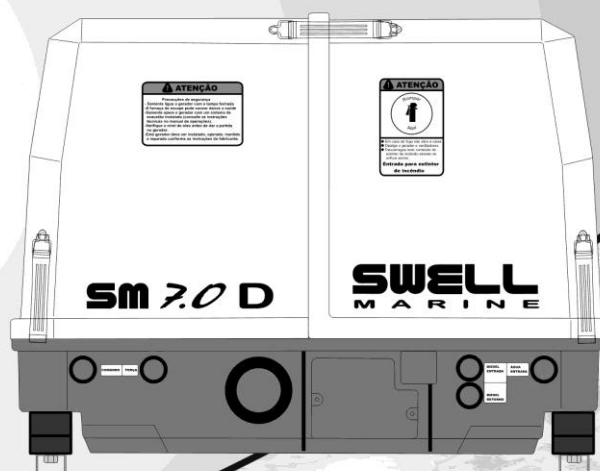


# SWELL MARINE

## MANUAL DE INSTRUÇÕES



GERADOR NÁUTICO

# SM 7.0 D

Bem Vindo,

Parabéns por ter escolhido um produto SWELL, você está adquirindo o que existe de melhor em tecnologia e segurança em Geradores Náuticos.

A SWELL Marine elaborou este manual com o objetivo de familiarizá-lo com a sua mais nova aquisição.

Este manual contém todas as informações necessárias para correta instalação e utilização do gerador, que lhe permitirão obter o máximo desempenho e durabilidade do Gerador SWELL com segurança e conforto.

Portanto, leia atentamente todas as instruções deste Manual antes de colocar seu Gerador SWELL em funcionamento.

## Sumário

<b>1.0 SEGURANÇA</b> .....	1
<b>2.0 CARACTERÍSTICAS</b> .....	2
2.1 Características Gerais.....	2
2.2 Painéis.....	3
<b>3.0 OPERAÇÃO</b> .....	5
3.1 Verificações Preliminares.....	5
3.2 Uso do Gerador.....	6
3.3 Dispositivos de Segurança.....	7
3.4 Aplicações em corrente Alternada.....	8
3.5 Aplicações em corrente Contínua.....	9
<b>4.0 PLANO DE MANUTENÇÃO</b> .....	10
4.1 Vistoria e Manutenção Diária.....	10
4.2 Vistoria e Manutenção Regular.....	10
4.3 Troca de óleo.....	12
4.4 Substituição do Elemento Filtrante do Óleo.....	13
4.5 Limpeza e substituição do filtro de Ar.....	13
4.6 Armazenamento por longo Período.....	14
<b>5.0 INSTALAÇÃO</b> .....	15
5.1 Local de Instalação.....	15
5.2 Circuito de Água.....	17
5.3 Circuito de Combustível.....	26
5.4 Conexões Elétricas.....	27
<b>6.0 FICHA TÉCNICA</b> .....	32
6.1 Motor.....	32
6.2 Gerador.....	33
<b>7.0 DIAGNÓSTICOS</b> .....	34
<b>8.0 DIAGRAMA DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS</b> .....	37
<b>9.0 GARANTIA</b> .....	38

## **1.0 Segurança**

---

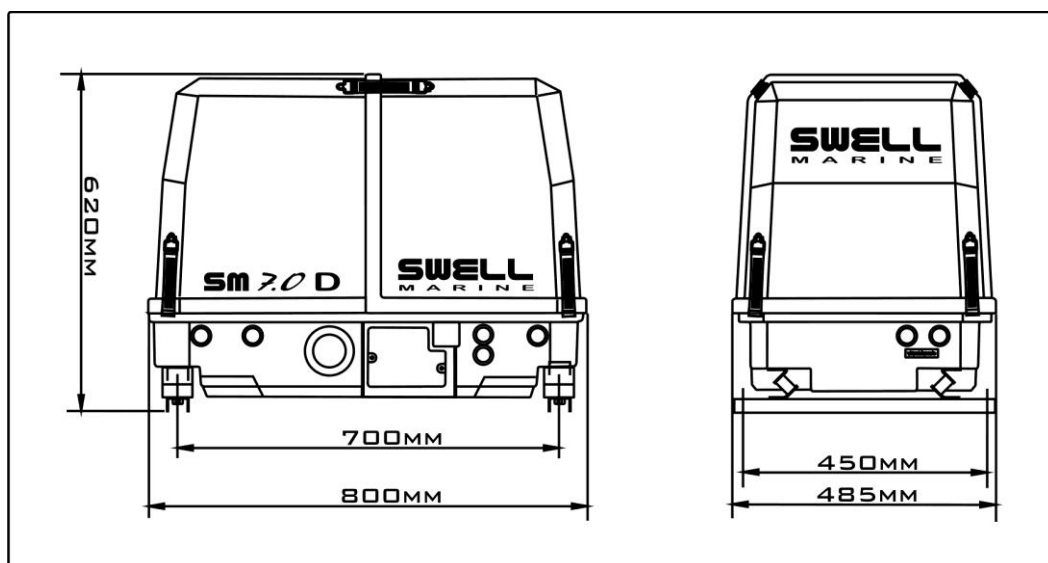
- Nosso Gerador foi projetado para trabalhar de forma segura, leia com atenção todas as instruções contidas neste manual. Elas são de extrema importância para a correta instalação e utilização do gerador e para uma rápida intervenção em caso de necessidade.
- É de responsabilidade do operador saber como desligar o gerador em caso de emergência.
- Não permita que pessoas não qualificadas ou não treinadas utilizem o gerador.
- Não permita que crianças ou animais se aproximem do gerador, enquanto estiver funcionando.
- Não manipule o gerador ou o painel de controle remoto com as mãos molhadas, pois existe risco de choques elétricos.
- Testes no gerador devem ser realizados somente quando o motor estiver parado.
- Reparos devem ser realizados apenas por pessoas qualificadas.

## **2.0 Características**

### **2.1 CARACTERÍSTICAS GERAIS**

- Escapamento em Aço Inox.
- Bomba de água da refrigeração em bronze conectada diretamente ao motor sem correia.
- Sistema de refrigeração com trocador de calor Intercoller (Ar / Água).
- Sistema Antivibração com duplo Coxins (Interno / Externo)
- Caixa Abafadora de Ruídos em fibra de vidro em duas sessões com fácil abertura e revestimento Antirruídos.
- Painel Remoto com Chave Liga/Desliga, Partida, Horímetro Digital, Voltímetro, Freqüencímetro, Led Alerta de Óleo, Led Alerta de Temperatura.

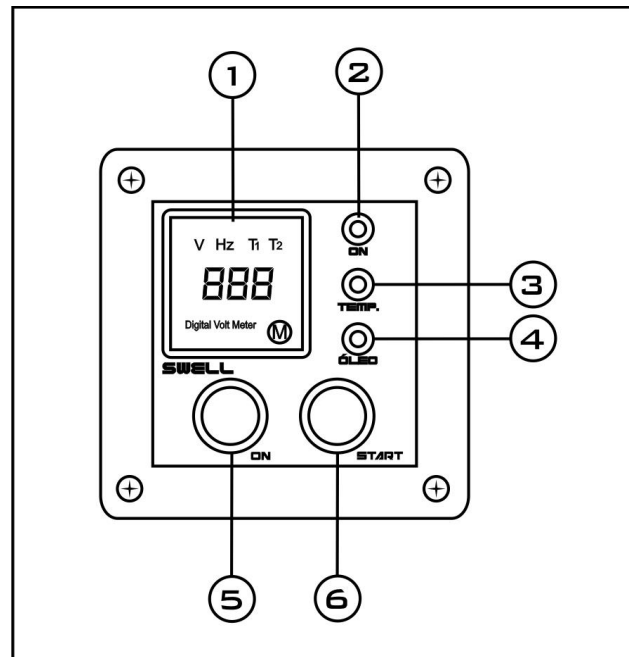
Desligamento automático em caso de Baixa pressão de óleo ou temperatura excessiva.



**Dimensões**

## 2.2 PAINÉIS

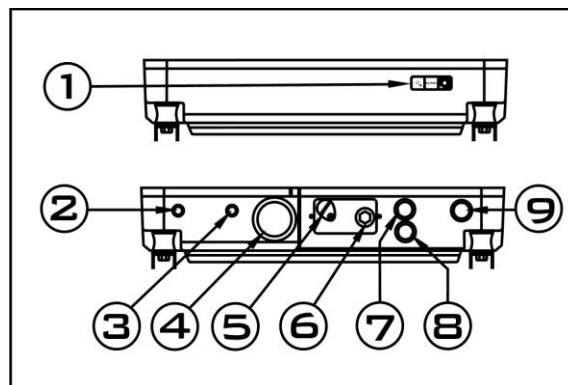
### - Painel Remoto



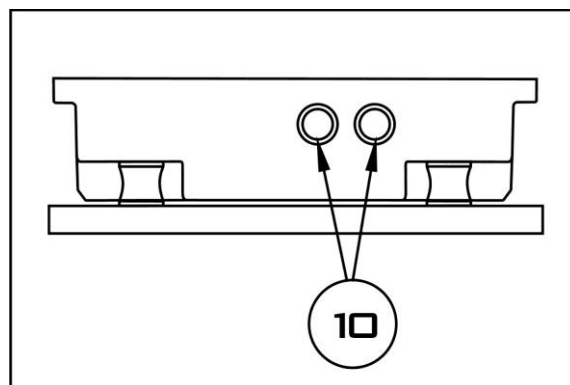
**Figura 1**

- 1 – Voltímetro / Horímetro Digital
- 2 – Led de indicação ligado
- 3 – Led Alerta de Temperatura
- 4 – Led Alerta Pressão de Óleo
- 5 – Botão Liga / Desliga
- 6 – Botão de Partida

**- Painel da Base**



**Figura 2**



**Figura 3**

- 1 – Entrada do Cabo da Bateria
- 2 – Entrada do Cabo de Comando do Painel Remoto
- 3 – Saída do Cabo de Força
- 4 – Escapamento
- 5 – Filtro de Óleo
- 6 – Dreno de Óleo
- 7 – Entrada de Diesel
- 8 – Retorno de Diesel
- 9 – Entrada de Água
- 10– Entrada / Saída para Válvula Anti-Sifão

## **3.0 Operação**

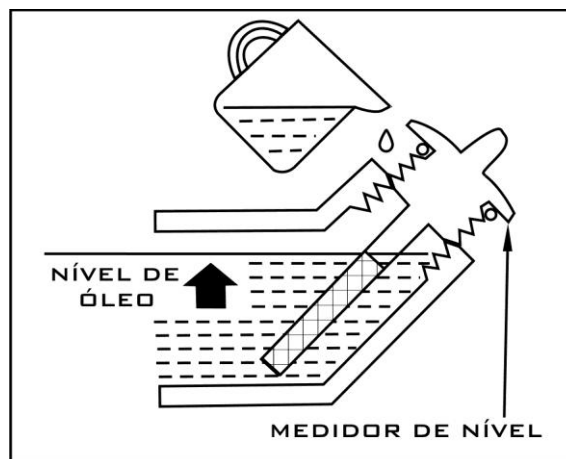
### **3.1 VERIFICAÇÕES PRELIMINARES**

Ao ligar o gerador pela primeira vez ou depois de qualquer serviço, é aconselhável certificar-se que:

- O óleo está no nível correto.  
O óleo devera estar entre o limite máximo e mínimo

(Fig. 4)

Obs.: Vide Pág. 12 (4.3 Troca de Óleo)

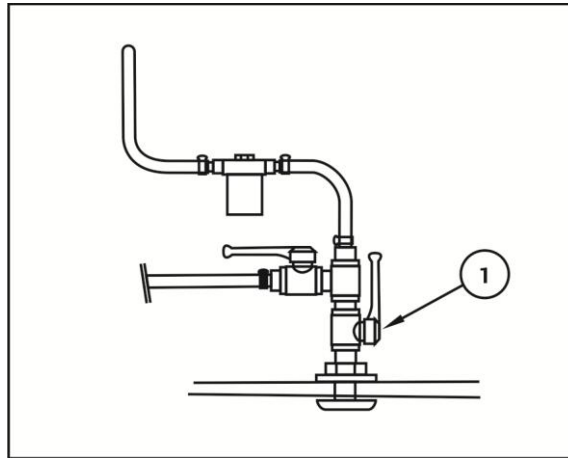


**Figura 4**

- O gerador esteja bem preso à sua base por meio de parafusos adequados.
- As cargas elétricas estejam desligadas, de modo a evitar a partida do gerador com carga.
- Todas as conexões (Combustível, Exaustão, Controle remoto, Bateria) foram devidamente realizadas e não haja conexões em más condições.



- A válvula de água esteja aberta (Fig. 5 Item 1)



**Figura 5**

- Se o circuito de arrefecimento da válvula até a bomba foi preenchido manualmente.

### **3.2 USO DO GERADOR**

Antes de ligar o gerador, certifique-se que todas as checagens preliminares conforme item 3.1, foram corretamente realizadas.

#### **3.2.1 PARTIDA**

Para iniciar o gerador primeiro apertar o botão **ON** (Fig.1 Item 5), aguardar por 10 segundos, em seguida apertar o botão **START** (Fig. 1 Item 6) para que o gerador entre em funcionamento. Não acionar o botão **START** por um período maior que 5 segundos.

Caso seja necessário acionar a partida novamente, aguardar 10 segundos antes do novo acionamento.

**3.2.2 PARADA** Para desligar o gerador basta apertar novamente o botão **OFF** (Fig.1 Item 5).

### **3.3 DISPOSITIVOS DE SEGURANÇA**

O gerador SWELL é equipado com dispositivos de segurança para que caso ocorra qualquer problema, o gerador seja automaticamente desligado:

#### **- Baixa pressão de óleo**

Caso ocorra baixa pressão de óleo o gerador será automaticamente desligado e uma luz de advertência (Fig. 1 Item 4) acenderá no painel remoto. Verifique se não é necessário completar o óleo antes de ligar o gerador novamente.

O dispositivo de baixa pressão de óleo, nem sempre significa uma amostra do nível de óleo, portanto é necessária a verificação do nível de óleo em intervalos regulares.

#### **- Alta temperatura:**

Em caso de super aquecimento do gerador ocorrerá o desligamento automático do motor, e uma luz de advertência (Fig. 1 Item 3) acenderá no painel remoto. Se isto acontecer, procurar eliminar as causas do problema, verificando o rotor da bomba d'água e se há algum entupimento ou entrada de ar no circuito de água, em seguida, ligar o gerador de novo.

### **3.4 APLICAÇÕES EM CORRENTE ALTERNADA**

Tenha certeza que a potência exigida pelos equipamentos não exceda a capacidade do gerador. Níveis de potência máxima podem ser usadas no máximo por 30 minutos contínuos.

#### **⚠ ATENÇÃO**

Sobrecargas de energia farão o disjuntor cortar o circuito. (Fig. 20 Item 2). 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.

**ATENÇÃO:** Quando o gerador ultrapassar o limite da sua capacidade ele irá soltar fumaça preta pelo escapamento, diminua a carga aplicada sobre o gerador.

Potência máxima de operação (não exceder 30 minutos):

**SM 7,0 D – 6,0 kW**

Para uso contínuo, não exceder as seguintes potências:

**SM 7,0 D – 5,5 kW**

Corrente máxima admitida pelo disjuntor do circuito de corrente alternada:

**SM 7,0 D - 34 A**

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

### **3.5 APLICAÇÕES EM CORRENTE CONTÍNUA**

Os terminais de corrente contínua (Fig. 16) devem ser usados “SOMENTE” para carregar baterias até 40A.

Verifique as polaridades de conexão do gerador com a bateria.

#### **Proteção de circuito de corrente contínua.**

O fusível de corrente contínua (10 A) (Fig. 20 Item 2), 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.

## **4.0 Plano de Manutenção**

### **⚠ ATENÇÃO**

Qualquer serviço sempre deve ser realizado com o motor parado, depois de esfriado o suficiente, e apenas por pessoas qualificadas a realizar o serviço.

### **4.1 VISTORIA E MANUTENÇÃO DIÁRIA**

- Verificar o nível de Óleo do motor que deverá estar entre o limite máximo e mínimo. (Fig.4)
- Verificar respingos de vazamento de Óleo.
- Manter o Motor limpo.
- Corrigir mau funcionamentos detectados durante operação.

### **4.2 VISTORIA E MANUTENÇÃO REGULAR**

Vistoria e manutenção regular são muito importantes para operação normal e durabilidade do motor. Fique atento sempre aos prazos de verificação e manutenção do motor.

<b>Trocar o Óleo do Motor</b>	<b>Período de uso</b>
Primeira	Primeiro mês ou após 20 horas
Segunda e Posteriores	A cada 3 meses ou 50 horas

**Tabela 1.1**

Quando	Diariamente	20h ou 1 mês	50h ou 3 meses	200h ou 6 meses	1.000h ou cada ano
Checar aperto de porcas e parafusos	●				
Checar e adicionar Óleo do Motor	●				
Troca de Óleo		● *	● *		
Limpar o Filtro de Óleo				●	
Trocar o Filtro de Óleo					●
Checar vazamentos de Óleo	●				
Trocar o elemento Filtrante de Ar				●	
Limpar o Filtro de Combustível				●	
Trocar o Filtro de Combustível					●
Checar o Bico Injetor				●	
Checar a Bomba de Combustível				●	
Checar a Tubulação de Combustível				●	
Ajustar a Folga das Válvulas			●		
Limpar o Elemento filtrante de Ar				●	

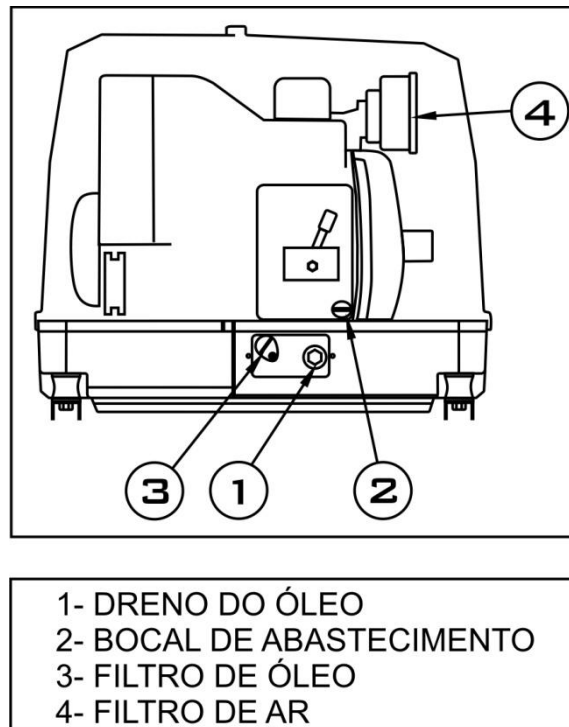
\* Vide tabela 1.1

**Tabela 1.2**

Folgas nas Válvulas	
Válvula de Admissão	0,15 mm (à frio)
Válvula de Exaustão	0,15 mm (à frio)

**Tabela 1.3**

### **4.3 TROCA DE ÓLEO**



**Figura 6**

O óleo deverá ser Drenado com o motor ainda quente, para que ele escorra com maior facilidade. (Fig. 6 item 1).

O bocal de abastecimento é mostrado (Fig. 6 item 2).

**Use sempre óleo SAE 15W40 API CI-4.**

A capacidade de óleo é de 1,5 Litros.

Efetuar limpeza/troca do filtro de óleo (Fig. 6 item 3) conforme Tabela 1.

#### **4.4 SUBSTITUIÇÃO DO ELEMENTO FILTRANTE DO ÓLEO**

Para substituir o filtro de óleo, primeiro tire o óleo do motor, em seguida solte o parafuso que prende o filtro e puxe-o para fora.(Fig. 6 Item 3) O filtro deve ser limpo a cada 200 horas ou 6 meses e trocado a cada 1000 horas ou a cada ano.

#### **4.5 LIMPEZA E SUSTITUIÇÃO DO FILTRO DE AR**

Não opere o motor sem filtro de ar ou com o 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. Não use detergente para limpá-lo, apenas utilize uma escova macia.

O filtro deve ser substituído a cada 6 meses ou 500 horas (mais cedo se necessário).

O filtro se localiza na parte superior do motor (Fig. 6 Item 4) e é retirado removendo a borboleta do centro.



## **4.6 ARMAZENAMENTO POR LONGO PERÍODO**

Se o gerador for ficar sem utilização por um longo tempo, é necessário agir como se segue:

- Acione o motor por 3 minutos e então desligue-o.
- Substituir óleo de cárter.
- Limpar o filtro de óleo.
- Substituir o filtro de combustível.
- Lubrificar o rotor da bomba de água.
- Se a temperatura ambiente estiver perto ou abaixo de 0 ° C é indispensável drenar o circuito de arrefecimento do motor utilizando a válvula de dreno (Fig. 6 item 1)

---

## **5.0 Instalação**

---

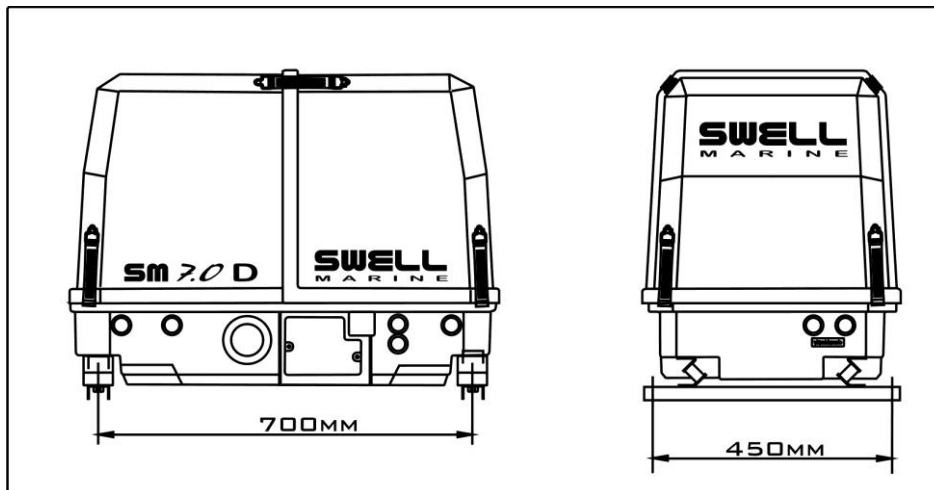
### **5.1 LOCAL DE INSTALAÇÃO**

- O gerador deve ser instalado em um local com ventilação suficiente para fornecer uma pequena quantidade de ar, necessária para a combustão do motor.
- O local deve ser separado e isolado acusticamente das áreas de convívio da embarcação.
- O gerador deve ser posicionado em local acessível, de modo a facilitar a sua manutenção.
- É recomendada a instalação na casa de máquinas, desde que cumpra com as condições acima.
- O ar deve ser limpo.
- A temperatura do local de instalação deve variar entre -5 °C e +40°C.
- A umidade relativa do ar não deve ultrapassar 50% para uma temperatura máxima de 40 °C. Pode ser admitida uma umidade relativa de 90% a 20 °C e 100% em 25 °C.

### **5.1.2 FIXAÇÃO DO GERADOR**

Para a fixação do gerador, usar uma base plana que suporte o peso e a vibração.

Fixá-lo de acordo com a (Fig. 7).

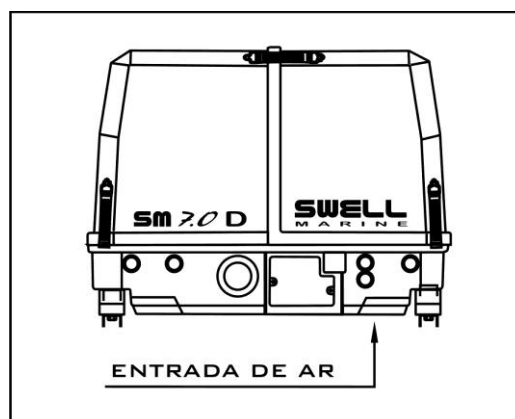


**Figura 7**

### **5.1.3 VENTILAÇÃO**

O gerador tem um sistema de refrigeração interno através de um trocador de calor ar/água.

A quantidade de ar necessária para a combustão do motor é sugada pela abertura na base (Fig. 8): certifique-se que esta abertura esteja sempre livre.



**Figura 8**

## **5.2 CIRCUITO DE ÁGUA**

O motor é arrefecido por um sistema, no qual circula água externa.

A vazão circuito de água é de 380 L / h.

É necessário instalar um circuito de alimentação de água externa para o resfriamento do gerador e um sistema de escape com silencioso para a mistura dos gases da combustão e água.

### **5.2.1 SISTEMA DE ALIMENTAÇÃO DE ÁGUA**

Existem dois sistemas para instalação do gerador:

1 - Sistema de acionamento direto, com o gerador acima da linha da água. (Fig. 9)

2 - Sistema com defletor, com o gerador abaixo da linha da água. (Fig. 10)

O sistema recomendado pela SWELL é o sistema direto, pois este sistema impede que haja pressão de água no coletor de admissão, e exista depressão na entrada da bomba de água.

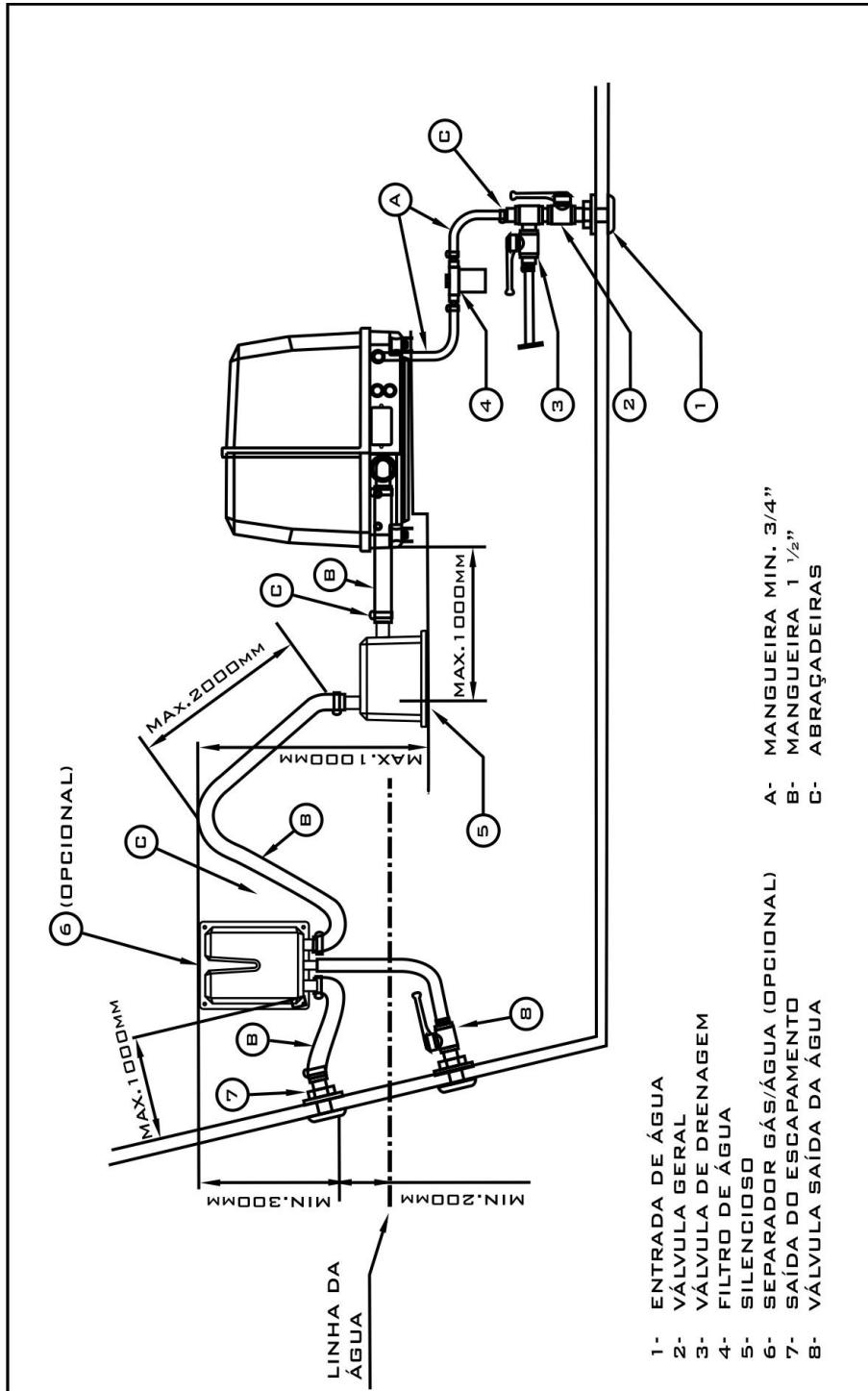
É muito importante respeitar as medidas mostradas nas figuras:

A - Diâmetro Interno da tubulação de Entrada de água deve ser no Mínimo de 3/4".

B - Mangueiras de borracha do escape deve ter diâmetro de 1 1/2" interno.

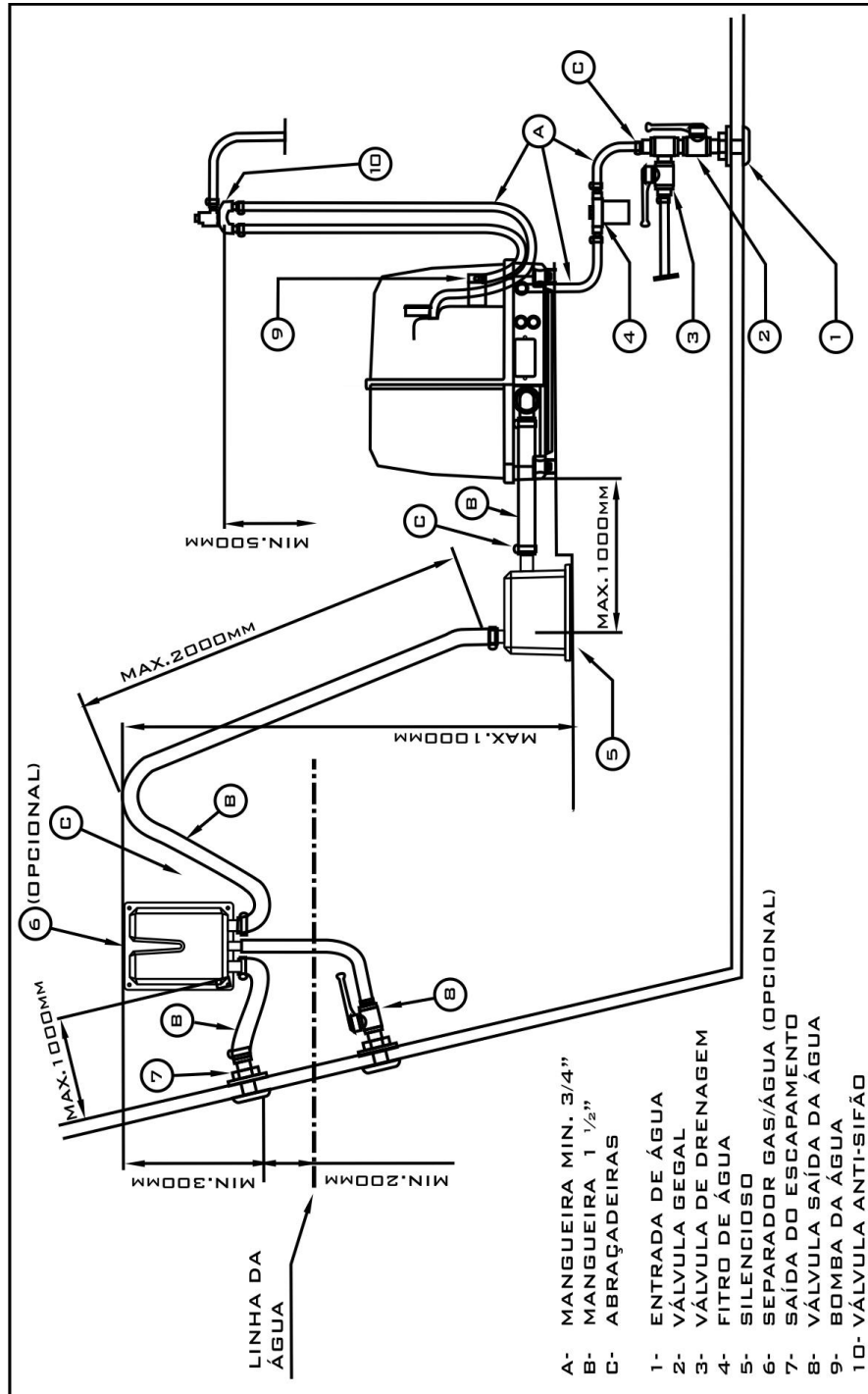
C - Abraçadeiras

## **5.2.2 INSTALAÇÃO TÍPICA COM GERADOR ACIMA DA LINHA DA ÁGUA**



**Figura 9**

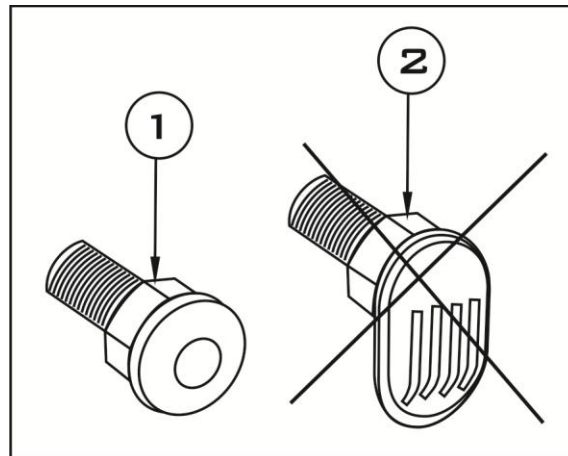
## **5.2.3 INSTALAÇÃO TÍPICA COM GERADOR ABAIXO DA LINHA DA ÁGUA**



**Figura 10**

## **5.2.4 ENTRADA DE ÁGUA**

Deve-se usar a entrada de Água tipo Flange (Fig. 11 Item1).



**Figura 11**

O sistema de entrada de água aletado (Fig. 11 Item 2) pode causar as seguintes desvantagens:

- a** - Se ele for instalado com a entrada para proa do barco. Neste caso, durante a navegação com o gerador desligado, a pressão criada no duto de entrada de água, pode causar a circulação de água pelo circuito de arrefecimento chegando até o escape, possibilitando assim a entrada de água no cilindro.
- b** - Se ele for instalado com as entradas para popa do barco. Neste caso, durante a navegação pode criar uma depressão na tubulação de água de refrigeração, impedindo o funcionamento da bomba de refrigeração, ou limitando a sua capacidade com o conseqüente superaquecimento do gerador.

### **5.2.5 COMPONENTES**

1 – Entrada de Água de diâmetro mínimo 3/4".

#### **⚠ ATENÇÃO**

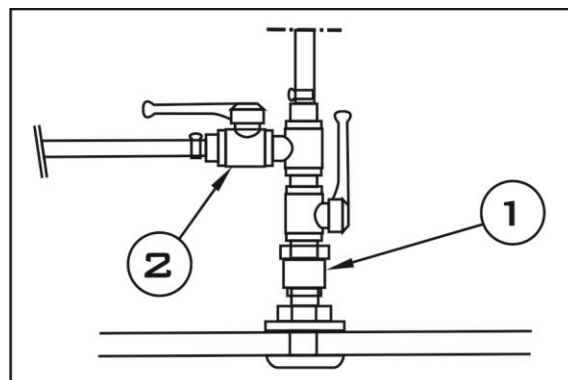
Se o Gerador for instalado a mais de um metro acima da linha da água, uma válvula de retenção deve ser instalada após a entrada da água do mar (Fig. 12 Item 1) para evitar o esvaziamento do circuito de água quando o motor estiver desligado. Se o circuito se esvazia, o rotor da bomba d'água pode ser danificado durante o arranque.

Pelo mesmo motivo, quando o gerador é posto em funcionamento pela primeira vez, o tubo de sucção da válvula para a bomba deve ser preenchido manualmente.

2 - Bitola da torneira (Entrada) mínimo 3/4".

3 - Bitola da torneira (drenagem) 3/4".

Isto é usado para drenar o sistema de refrigeração do gerador para manutenção geral ou quando um longo período de inatividade é esperado (Fig. 12 Item 2).



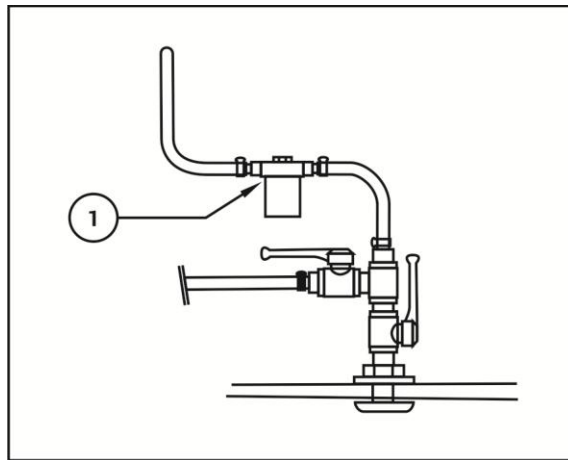
**Figura 12**



### **5.2.6 FILTRO DE ÁGUA**

Um Filtro de água deve ser instalado no sistema (Fig. 13 Item 1).

Ele fornece proteção eficiente para o circuito de resfriamento contra a entrada de lama, areia e algas.



**Figura 13**

### **⚠ ATENÇÃO**

A malha do filtro deve ser do tipo fino.  
É recomendada malha 2- 470 micron, outros tamanhos não dão bom desempenho ao filtro.

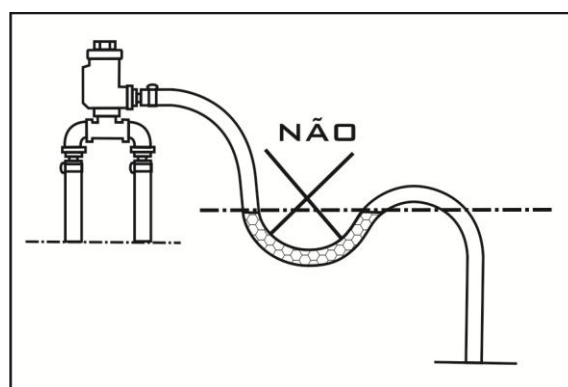
### **5.2.7 VÁLVULA ANTI-SIFÃO**

Esta válvula retorna o circuito de refrigeração à pressão atmosférica, quando o motor estiver desligado, para evitar o fenômeno do sifonamento.

Ele deve ser usado quando o gerador estiver instalado abaixo da linha d'água, e devem ser posicionados a pelo menos 50 cm acima nível da água. (Vide Fig. 10)

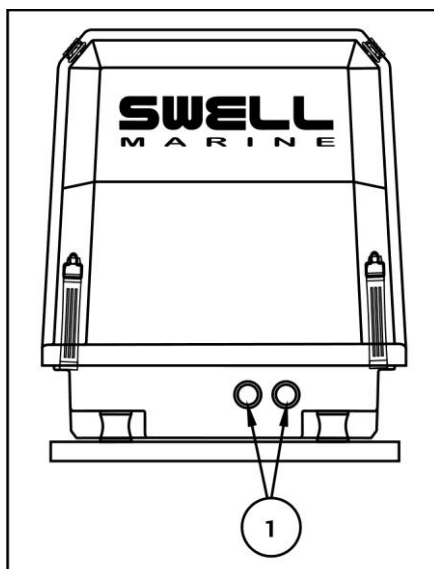
#### **⚠ ATENÇÃO**

O duto de drenagem da válvula anti-sifão deve ser montado abaixo da válvula, a fim de evitar acúmulo de água no duto, que deverá permanecer sempre vazio para permitir a passagem do ar quando o gerador estiver desligado. (Fig. 14)



**Figura 14**

A caixa inclui já dois furos para Instalação de válvula anti-sifão (Fig. 15 Item 1).



**Figura 15**

**⚠ ATENÇÃO**

Não usar qualquer tipo de tampa de proteção no sistema de água.

Instalar filtro de água na entrada da bomba para evitar corpos sólidos.

O filtro de água deve ser frequentemente limpo.

## **5.2.8 SISTEMA DE DRENAGEM**

O sistema de escape e de água para o gerador deve ser independente do motor principal da embarcação.

### **⚠ ATENÇÃO**

O comprimento do tubo a partir do escapamento até o silencioso não deve exceder 2 metros. Isso impede que a água retorne para o motor após o enchimento do silencioso.

1 – Mufla.

Atenua o ruído da descarga e impede o retorno da água para o motor. Recomendamos instalar a mufla a menos de um metro do gerador e posicionado a uma altura não superior a base do gerador.

2 - Silencioso.

Reduz o ruído da descarga. Recomendamos ser instalado a uma distância menor que 1 metro da saída de escape para o mar.

3 - A saída de escape para o mar.

Deve ser instalado em uma posição que sempre fique acima do nível do mar.

### **5.3.0 CIRCUITO DE COMBUSTÍVEL**

O combustível utilizado é o Diesel e alimenta o motor através da Entrada de Diesel e o Retorno de Diesel (Fig. 2, Item 7-8), esta última serve para o retorno do excesso de combustível.

Na conexão de entrada de combustível é necessário utilizar um filtro de combustível.

Uma válvula de retenção deve ser usada quando houver uma diferença de altura superior a 50 cm, para evitar o esvaziamento do circuito.

Os tubos de combustível devem ser próprios para combustível com diâmetro mínimo de 5/16”.



O filtro de combustível deve ser um "tipo cartucho" com um grau de filtragem de 5 a 10 microns.

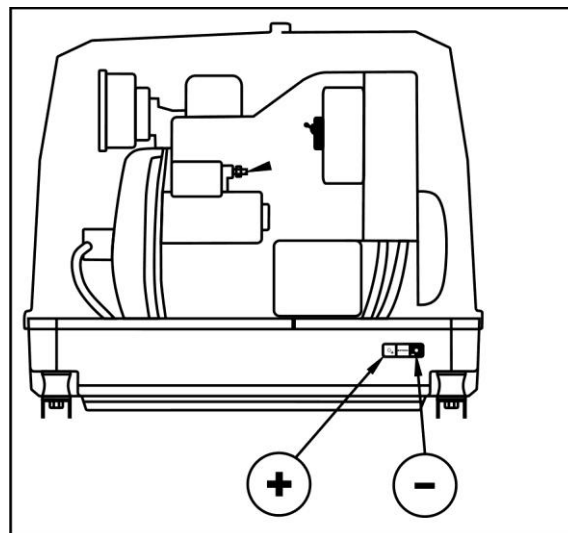
## **5.4 CONEXÕES ELÉTRICAS**

### **5.4.1 CONEXÃO DA BATERIA**

Para iniciar o grupo deve usar uma bateria independente de 12V, com capacidade mínima de 18 Ah.

Deve ser conectado ao terminal do gerador (Fig. 16).

A secção do fio deve ser de 25 mm<sup>2</sup> para uma distância de até 5 metros, e de 35 mm<sup>2</sup> para longas distâncias.



**Figura 16**

#### **Seqüência de instalação:**

- Primeiro conecte o positivo (+) da bateria conforme indicado na (Fig. 16)
- Em seguida, conecte o negativo (-) da bateria conforme indicado na (Fig. 16)
- Proteja as conexões a serem ligadas com anti-oxidante, a fim de reduzir a oxidação e corrosão.
- O gerador é equipado com um carregador eletrônico da bateria de partida.

## ⚠ ATENÇÃO

Instale a bateria em um local ventilado, separado do gerador e longe de qualquer dispositivo capaz de provocar faíscas ou calor. Verificar periodicamente o estado das conexões, terminais e o nível de água da bateria.

Se necessário desconectar os cabos, inverta as recomendações acima.

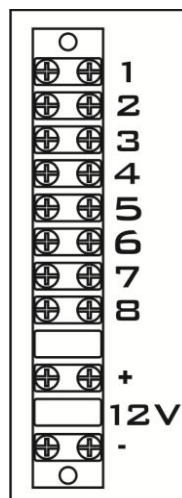
Não inverta a polaridade dos cabos que ligam o gerador e a bateria, isto poderá causar sérios danos.

Não ligue nenhuma carga à bateria a fim de minimizar correntes galvânicas.

O negativo (-) da bateria do gerador não pode ser ligado no (-) da bateria de outro equipamento.

### **5.4.2 CONEXÃO DO PAINEL REMOTO**

Esta ligação é executada através da ponte de terminais (Fig. 17) usando os cabos vindos do painel de controle, ligue os terminais na seqüência, do nº 1 ao nº 8 do cabo de comando. Os terminais com indicação (+) e (-) 12V são as saídas do carregador de bateria (12V – 8,3 A).



**Figura 17**

**⚠ ATENÇÃO**

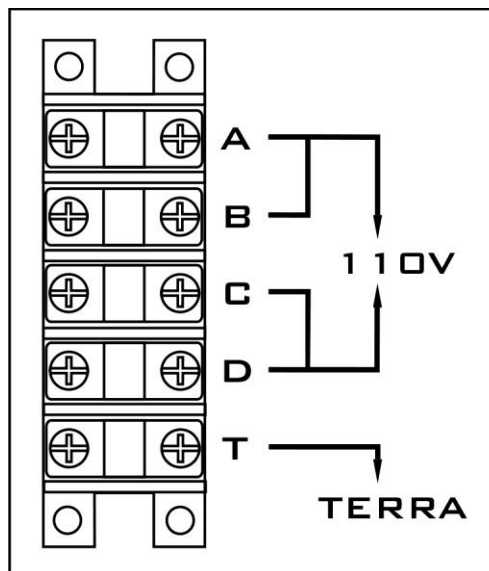
O painel de controle deve necessariamente ser instalado, porque ele é indispensável para a operação do gerador. Execute a ligação com a bateria desligada.

**5.4.3 CONEXÃO AC**

Esta ligação é executada através da ponte determinais de energia (Fig. 18 e 19).

Esta ligação permite usar 110 V 60Hz ou 220 V 60 Hz. São, portanto, dois tipos de conexões, de acordo com as seguintes configurações:

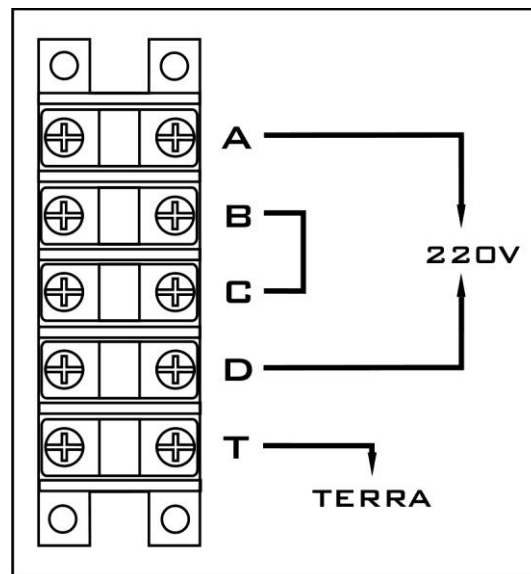
1 - Ligação Paralela: esta configuração fornece uma única saída 110 V entre os pontos (A,B) e (C,D), conectando a saída do alternador de acordo com o esquema (Fig. 18).



**Figura 18**



2 - Ligação em série: esta configuração fornece tensão de 220 V entre os pontos A e D (Fig. 19).



**Figura 19**

**⚠ ATENÇÃO**

- Assegurar que a soma das cargas de consumidores não exceda a potência do gerador.
- Recomenda-se utilizar disjuntores elétricos ou proteções similares entre o gerador e consumidores.

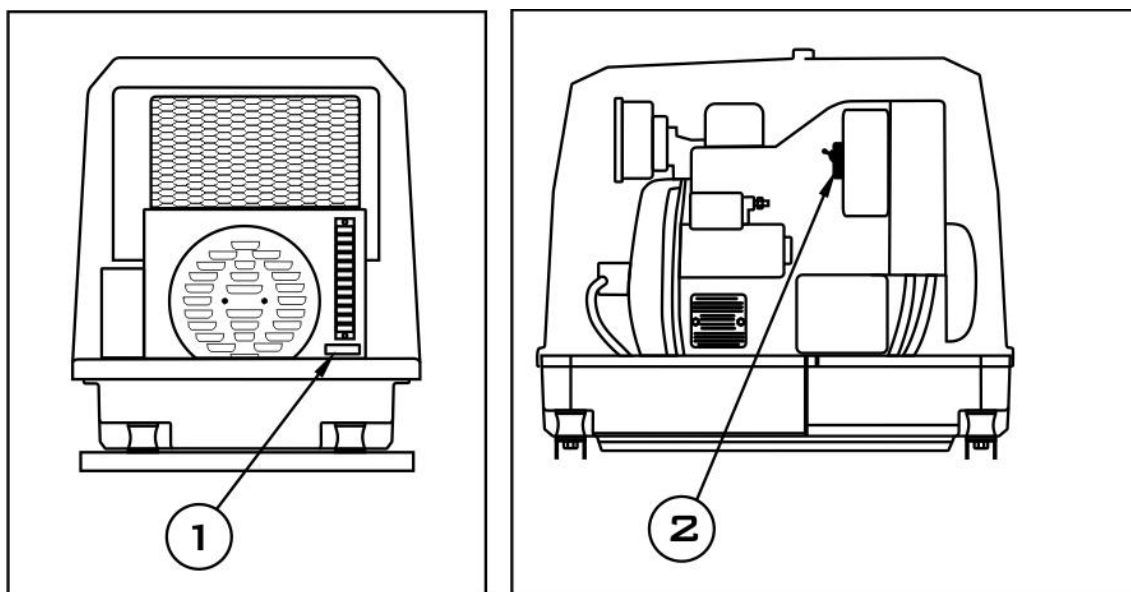
## Terminal Terra

Sempre conecte o fio terra no terminal de aterramento.

### **⚠ ATENÇÃO**

O Gerador Swell dispõe de disjuntores internos de proteção contra sobrecarga.

Estão Localizados conforme (Fig. 20) e (Tab. 2):



**Figura 20**

<b>1</b>	<b>Proteção Circuito DC 12V</b>	<b>Fusível de 10 A</b>
<b>2</b>	<b>Proteção Circuito AC</b>	<b>Disjuntor Duplo de 34 A</b>

**Tabela 2**

## **6.0 Ficha Técnica**

---

### **6.1 MOTOR**

- Tipo..... Diesel / 4 Tempos
- Cilindro..... 1
- Material do bloco..... Alumínio
- Diâmetro..... 88 mm
- Curso..... 74,5 mm
- Cilindrada..... 456 cc
- Potência..... 13,0 Hp
- RPM..... 3600
- Torque Máximo..... 3,51Kgfm (2000 RPM)
- Taxa de compressão..... 20 :1
- Sistema de combustão..... Injeção Direta
- Regulador de Rotação..... Mecânico / Centrífugo
- Sistema de Lubrificação..... Forçado/Bomba
- Capacidade de Óleo..... 1,5L
- Especificação do Óleo..... SAE 15W40 API CI-4
- Corte do Motor..... Solenóide
- Bomba de Combustível..... Elétrica
- Vazão da Bomba de Combustível... 200 Litros / Hora
- Consumo a plena Carga..... 2,7 Litros / Hora
- Volume de ar para Combustão..... 26 cfm
- Motor de Arranque..... 800 W – 12 V
- Vazão da Bomba de Água..... 380 Litros / Hora
- Máxima Inclinação..... 30°
- Refrigeração..... Ar / Água
- Refrigeração do Óleo..... Água

## **6.2 GERADOR**

- Tensão ..... 110 / 220 Volts
- Controle de Tensão..... AVR / Com Escova
- Corrente Nominal..... 54,6 – 27,3 A
- Frequência..... 60 Hz
- Fases..... Monofásico
- Máxima Potência..... 6,0 KVA
- Potência Contínua..... 5,0 KVA
- Carregador de Bateria..... 8,3 A – 12 V
- Fator de Potência..... 1
- Nível de Ruído..... 57 dB a 7 metros
- Peso total seco..... 101 Kg

## **7.0 Diagnósticos**

### **7.1 SINTOMAS E SOLUÇÕES: O MOTOR NÃO LIGA**

<b>Causa</b>	<b>Solução</b>
Alavanca de controle na posição Stop.	Colocar a alavanca na posição Start.
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.
Defeito no sistema injetor de combustível. Mistura de água no combustível.	Limpe o tanque de combustível, filtro de combustível e tubulação. Substitua o combustível.
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.	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 combustão 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 sequencia 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 vazamentos de compressão.	Ajuste cada abertura de anel à 120° 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.
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.

## **7.2 FALTA DE POTÊNCIA DO GERADOR**

<b>Causa</b>	<b>Solução</b>
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.

## **7.3 PARADA REPENTINA DO GERADOR**

<b>Causa</b>	<b>Solução</b>
Defeito do sistema injetor de combustível: sem combustível.	Adicione combustível.
Tubulação ou filtro de combustível obstruído.	Repare ou limpe.
Há ar no sistema de injeção de combustível.	Drene o ar.
Válvula-agulha do bico injetor presa.	Limpe ou substitua o bico injetor.
Filtro de ar obstruído.	Repare, limpe ou substitua.
Aumento repentino na carga.	Diminua a carga.
Desligamento pelo alerta da temperatura.	verificar rotor da bomba d'água e verificar circuito de água.

## **7.4 GASES DE ESCAPE COM FUMAÇA NEGRA**

<b>Causa</b>	<b>Solução</b>
Sobrecarga.	Diminua a carga.
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.

## **7.5 GASES DE ESCAPE COM FUMAÇA AZULADA**

<b>Causa</b>	<b>Solução</b>
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 120°, fazendo com que o 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.

## **7.6 GASES DE ESCAPE COM FUMAÇA BRANCA**

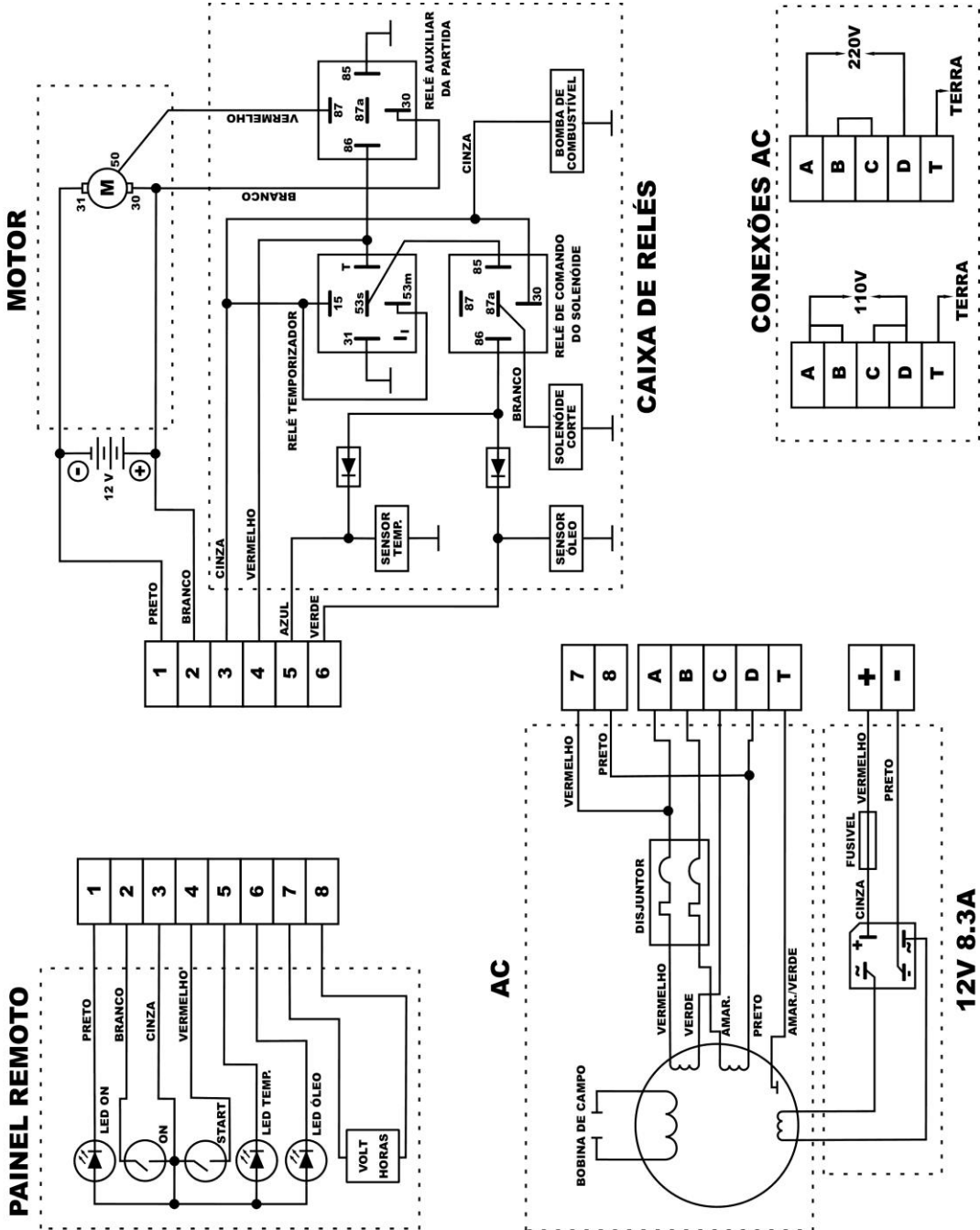
<b>Causa</b>	<b>Solução</b>
Há água no óleo diesel.	Limpe o tanque de combustível e o filtro de combustível, troque o combustível.

## **7.7 MÉTODOS E POSIÇÕES DE PARADA PARA VERIFICAR DEFEITOS DO GERADOR**

<b>Causa</b>	<b>Solução</b>
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.

# 8.0 Diagrama de Instalações Elétricas

**DIAGRAMA DE LIGAÇÕES ELÉTRICAS**





## **9.0 Garantia**

### **9.1 INTRODUÇÃO**

Este Termo de Garantia tem por objetivo auxiliar a usufruir melhor de seu produto SWELL.

Antes de funcionar o produto, leia cuidadosamente o Manual de Instruções e este Termo de Garantia.

A garantia abrange os reparos decorrentes de falha de material, montagem ou fabricação.

As peças reconhecidas como defeituosas serão substituídas sem ônus e serão de propriedade do fabricante para eventual análise.

As despesas de transporte para envio e ou retorno das peças em garantia ou do próprio gerador serão de inteira responsabilidade do proprietário não cabendo nenhum ônus ao fabricante.

### **9.2 GARANTIA**

A W.M.F.Design Indústria e Comércio Ltda., garante o produto novo distribuído por suas concessionárias, contra efetivos defeitos de material ou fabricação, a partir do término do período de garantia legal de (3) três meses, pelos períodos contratuais descritos abaixo, conforme determina o código de defesa do consumidor, válidos a partir da data de venda registrada em nota fiscal emitida pela concessionária. Os serviços em garantia deverão ser executados em oficina autorizada pela W.M.F. e constarão do reparo e substituição das peças defeituosas, sujeitas às exclusões e limitações descritas neste termo.

O período total de garantia do produto compõe-se da soma dos períodos legal e contratual, de acordo com as restrições a seguir definida

a) 9 (nove) meses de período contratual, a partir do término do período legal para produtos destinados a uso doméstico e eventual do produto, sem caracterizar a utilização do produto como instrumento ou meio de produção econômica.

Totalizando 12 (doze) meses de garantia.

b) 3 (três) meses de período contratual a partir do término do período legal para produtos destinados a uso profissional, caracterizado pela utilização do produto como instrumento ou meio de produção econômica e de forma intensiva.

Totalizando 6 (seis) meses de garantia.

### **9.3 EXCLUSÕES**

Casos em que não há cobertura de garantia:

- Defeito causado por acidente no transporte.
- Utilização fora das especificações ao que o produto foi projetado.
- Falta de manutenção básica indicada no Manual.
- Utilização de Combustível/Lubrificante adulterado.
- Produtos modificados sem a autorização da SWELL.
- Peças de desgaste natural tais como: Elementos Filtrantes, Rotor, Óleo, Baterias, Bico e Bomba injetora, Correias, Corrente comando, Fusíveis, Juntas e Retentores, Lâmpadas, Vela, Virabrequim.

### **9.4 CANCELAMENTO**

A Garantia será cancelada caso:

- Seja executado reparo fora de oficina autorizada.
- Constatado quaisquer alterações das características originais do produto.
- Constatado uso ou adaptação de peças não originais que afetem a qualidade e a segurança do produto.

## **9.5 OBSERVAÇÕES**

Para qualquer reclamação ou serviço dentro da garantia, é necessário a apresentação do certificado de garantia e da nota fiscal de compra (ou cópia autenticada). A W.M.F. atende o produto em garantia por meio de sua fábrica, e se constatada a deficiência de material ou de fabricação, o serviço será efetuado gratuitamente, com exceção dos custos de transporte, peças e materiais não cobertos pela garantia. A W.M.F. tem exclusividade em dar pareceres e não autoriza outra pessoa a se responsabilizar ou julgar qualquer defeito apresentado durante a vigência da garantia.

A substituição ou reparo, em qualquer circunstância, será da peça deficiente e outras estritamente necessárias, e em hipótese alguma haverá substituição de subconjuntos, nem do produto integralmente.

Quando da solicitação de garantia, deverá ser apresentado o produto completo e nunca a peça defeituosa separadamente.

A W.M.F. reserva-se o direito de, a qualquer momento, e sem prévio aviso, alterar o produto ou descontinuá-lo, assim como este manual e os termos de garantia.

# **REGISTRO DE GARANTIA** **1ª Via Cliente**

Data da venda:	
Nota Fiscal:	
Proprietário:	
CPF/CNPJ:	RG:
Data de nascimento:    /    /	Estado Civil:
Endereço:	
Cidade:	Estado:
CEP:	Fone/Cel:
Modelo:	Nº Chassi:
Nº Motor:	Condição de uso: <input type="checkbox"/> Doméstico <input type="checkbox"/> Profissional
Revendedor:	Cód. Revendedor:

Declaro ter recebido da Swell Marine, o manual de instruções e o certificado de garantia do equipamento. Fui, na ocasião da entrega do produto, orientado sobre o condicionamento da garantia à apresentação do Certificado de Garantia devidamente preenchido, acompanhado da Nota Fiscal e a observância das recomendações contidas no manual de instruções e garantia.

\_\_\_\_\_  
Assinatura

\_\_\_\_\_  
Local/Data

**REGISTRO DE**  
**GARANTIA**  
**2ª Via Swell**

Data da venda:

Nota Fiscal:

Proprietário:

CPF/CNPJ:

RG:

Data de nascimento: / /

Estado Civil:

Endereço:

Cidade:

Estado:

CEP:

Fone/Cel:

Modelo:

Nº Chassi:

Nº Motor:

Condição de uso:  Doméstico  
 Profissional

Revendedor:

Cód. Revendedor:

Declaro ter recebido da Swell Marine, o manual de instruções e o certificado de garantia do equipamento. Fui, na ocasião da entrega do produto, orientado sobre o condicionamento da garantia à apresentação do Certificado de Garantia devidamente preenchido, acompanhado da Nota Fiscal e a observância das recomendações contidas no manual de instruções e garantia.