



## MANUAL DO OPERADOR GERADOR TDWG12000

Leia este manual de instruções e garanta entender todas as normas relativas ao manuseio, seleção e manutenção completamente antes da aplicação.

Não seguir estas instruções pode causar acidentes graves.

Operação incorreta pode levar a acidentes.

Opere e mantenha a máquina com base no entendimento destas instrução.

Mantenha o manual de instruções em local de fácil acesso, ele pode ser necessário durante o uso do equipamento.

Em caso de perda do manual de instruções, solicite um novo em um revendedor autorizado.

Em caso de dúvidas, consulte um revendedor autorizado.

As informações de segurança contidas nesse manual são extremamente importantes.

Não remova nenhuma etiqueta de seu gerador.



Falha	Razão	Solução
O valor da tensão não é correto ou não há tensão	Voltímetro ruim	Substitua o voltímetro
	AVR ruim	Contato com o revendedor
	Carga de curto-circuito	Elimine-a
	Gerador de velocidade de rotação é muito baixo	Ajuste a velocidade
	Quebra de circuitos do rotor	Manutenção
	Circuito do motor está queimado.	Substitua
O gerador não pode alcançar tensão nominal	Voltímetro com defeito	Substitua
	AVR ruim	Contato com o revendedor
	O carregamento está a mais	Reduza a sobrecarga
	Gerador de velocidade de rotação é muito baixo	Ajuste a velocidade
	Cabo gerador está queimado.	Manutenção
	A velocidade de rotação é muito baixa.	Aumente a velocidade
Sobre tensão	Voltímetro ruim	Substitua
	AVR ruim	Contato com o revendedor
	A conexão AVR está folgada	Reinstale o receptáculo
Voltagem diminui muito quando ligada com a carga	Fiação é muito longa entre gerador e sobrecarga.	Ajuste a distância e amplie a fiação.
	AVR ruim	Contato com o revendedor
	Enrolamento principal está queimado.	Troque o motor
	A carga não está igual.	Igualize elas

## 1. Segurança

### 1.1 Cuidados

Obrigado por adquirir um gerador TOYAMA.

Leia atentamente e assegure-se de haver compreendido as informações a seguir, e os sinais e avisos identificados no gerador antes de operá-lo, ou fazer manutenção e reparos. A compreensão dos avisos a seguir visa à prevenção de acidentes.

Este manual identifica condições de potenciais riscos e lesões caso haja manuseio incorreto do gerador.

#### ATENÇÃO

1. Use SAE 10W-30 óleo de lubrificação. Após a primeira troca de óleo em operação 10 horas.
2. Não ligue a saída do gerador para tomadas de AC comerciais.
3. Para obter informações sobre a operação e manutenção do motor, por favor consulte o manual do nosso motor.

Mantenha este manual sempre à mão, para que possa consultá-lo sempre que precisar.

Este Manual do Proprietário é considerado parte integrante do equipamento e deverá acompanhar o produto no caso de sua revenda.

As informações e especificações incluídas nesta publicação estavam vigentes à época da sua impressão. A TOYAMA se reserva o direito de fazer alterações neste manual a qualquer tempo sem necessidade de prévia comunicação ou obrigação por parte da empresa.

#### FAÇA A LEITURA COMPLETA E ATENTA DESTES MANUAIS



Este sinal significa que se as instruções não forem seguidas, há GRANDE risco de grave acidente, lesão ou até morte.

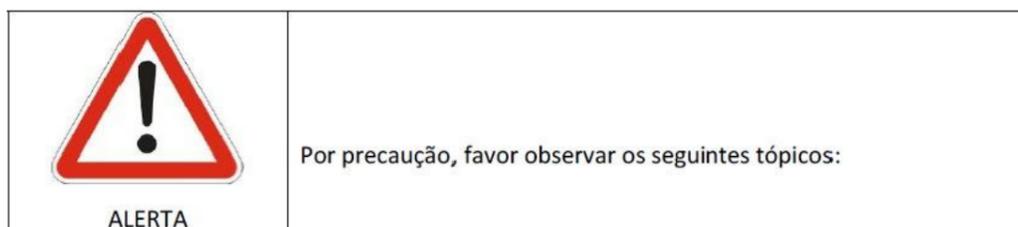


Este sinal significa que se as instruções não forem seguidas, há MÉDIO risco de acidente, lesão ou até morte.

- Para obter o melhor rendimento do aparelho e assegurar maior vida útil do gerador, manutenções frequentes devem ser feitas, seguindo as instruções deste manual. Se o gerador trabalhar em más condições, isso acarretará menor vida útil de algumas peças.
- Assegure-se de que somente pessoal treinado e habilitado manuseie o gerador.

- É impossível prever, neste manual, todos os riscos envolvidos na operação e manutenção do gerador; porém, as informações e avisos contidos no manual procuram ser exaustivos e completos. O usuário do gerador deverá ser prudente com sua segurança, e observar certos cuidados ao manusear geradores elétricos, mesmo que não descritos aqui.

## 1.2 Instalação, movimentação e transporte do aparelho



- De acordo com os padrões, geradores elétricos devem sempre apresentar “fio-terra” corretamente instalado.
  - Não erga o gerador de outra maneira que não a indicada. A queda do aparelho poderá acarretar dano ao gerador e/ou perigo de lesão ao operador.
  - Para erguer o gerador, use equipamentos apropriados utilizando os pontos indicados de transporte.
  - Não fique embaixo do gerador ao levantá-lo.
  - Não erga a máquina quando ela estiver em funcionamento e não ligue a máquina quando ela estiver erguida.
  - O acondicionamento incorreto da máquina no local do estoque pode ocasionar sua queda e danos ao aparelho.
  - Posicione sempre o aparelho em solo plano e liso. Mantenha a máquina em nivelamento de esquadro. Assegure-se que o local de estocagem tem capacidade para suportar o peso de 2 máquinas sobrepostas.
  - Capacidade máxima de estocagem: 1 máquina sobreposta.
  - Verifique se não há parafusos frouxos ou faltantes.
  - Coloque um estrado de madeira para as duas máquinas sobrepostas. Distribua o peso da máquina de forma igual sobre o estrado de madeira.
  - Não mexa em geradores que estejam sobrepostos. Isto pode acarretar a sua queda.
- ### 1.3 Prevenção de incêndio e explosão
- Assegure-se de que o local onde está o gerador tenha boa e adequada ventilação.
  - Assegure-se de não haver poeira nem ao redor e nem na superfície do gerador.
- Se houver vazamento de combustível, líquido da bateria ou fluido de refrigeração, limpe-os imediatamente.
- Não deixe materiais inflamáveis próximos ao gerador.
  - Guarde panos de limpeza com resíduos de materiais do gerador no recipiente de metal e tampado.

Parada automática, rotação de velocidade não sobe	Filtro de óleo de combustível emparedado	Substitua o filtro de óleo de combustível, limpe ou substitua o filtro
	Água ruim de tubulação de óleo	Conserte o motor
	O filtro dor de ar está entupido	Substitua o elemento filtro de ar

Falha	Razão	Solução	
O motor para por baixa pressão do óleo	o óleo do motor não é suficiente	Ponha óleo do motor	
	Interruptor de óleo ruim	Substitua o interruptor	
	filtro de ar do motor se fortifica	Substitua o filtro	
O motor não consegue atingir a velocidade máxima	Regulador ruim	Ajuste para menos	
	Ar na tubulação de óleo	Elimine o ar	
A velocidade na lenta é muito rápida	Alavanca Reguladora de posição do regulador está errada	Ajuste alavanca do regulador	
A vibração em excesso	Posição do regulador está errado	Ajuste a alavanca do regulador	
	Ar na tubulação de óleo	Elimine o ar	
Lentidão e falta de velocidade de carga	Não fixado firmemente	Fixe firmemente	
Barulho anormal	Motor	Som anormal	Conserte
	Gerador	Eixo ruim	Substitua
		parafuso de prender solto	Aperte
Concha do motor	Som anormal	Conserte	
Superaquecimento	Confira espaço em que o equipamento está	Deixe em lugar ventilado	
	Se a falta de água de refrigeração	Verifique se há falta de água de refrigeração	
	Correia da ventoinha solta	Preserve a correia da ventoinha solta	
	orifício de resfriamento do radiador se entupido	Limpe a parte resfriada do radiador	

### Choque elétrico

Não toque nas partes internas com tensão alta durante o funcionamento.

- Pare o uso do motor e mantenha a estrutura interna.

### PERIGO

#### Parte quente

Atenção à alta temperatura. Algumas partes da superfície e no interior do gerador são muito quentes, quando estão em funcionamento, consulte adesivos de aviso no gerador.

- Para evitar queimaduras, preste atenção aos avisos ligados ao gerador.
- Feche e tranque a porta, ao executar o gerador tipo silencioso. E não coloque a mão e/ou cabeça para dentro do motor para evitar queimaduras.

### CUIDADO

#### Utilização da bateria (BATERIA NÃO INCLUSO)

Se a bateria for usada de uma maneira errada, é possível ela explodir e causar um acidente grave.

Remova o terminal negativo durante a manutenção do gerador.

**Disjuntor pode evitar o choque elétrico. Se precisar substituir, por favor, substitua por um que tem grau igual de desempenho.**

Motor não funciona	O motor de arranque não funciona ou sua velocidade é muito lenta	Vazamento de bateria	Medição de líquido
		Bateria despinçada ou ruída	Instale após a limpeza
		O terminal de terra é imperfeito	Repare
		Interruptor de iniciação ruim	Substitua
		Arranque ruim/difícil	Substitua
		O fio se rompe	Repare
	Motor de arranque funciona mas não parte	Sem óleo de combustível	Coloque óleo
		Filtro de óleo de combustível emparedado	Limpe, e substitua o filtro de óleo de combustível
		Ar na tubulação de óleo	Esvazie o ar
		Bobina de combustível não funciona	Verifique o fusível se está desconectado, substitua, verifique e substitua a bobina se necessário
	A temperatura ambiente é muito baixa	Combustível está congelado	Use óleo de inverno, ou escolha o óleo aplicável de viscosidade de acordo com a área de congelação
		Alguma água acumulada no sistema de combustível está congelada	Aqueça, limpe o tanque de óleo de combustível, filtro de óleo de combustível e água na tubulação de óleo
		Ar ruim na tubulação	Esvazie o ar

- Não fume ou acenda materiais combustíveis próximos ao gerador. O gás volátil do combustível e o hidrogênio presente na bateria são altamente inflamáveis na presença de faíscas.

- Desligue o cabo de energia antes de conectar ou retirar a bateria.
- Materiais metálicos devem ser mantidos longe das partes "vivas" do gerador (tais como os eletrodos de saída) a fim de evitar faíscas por causa do combustível ou explosão de gás.

- Não reabasteça o gerador quando em funcionamento.

- Não dê a partida no gerador quando houver vazamento de combustível.

- Dar a partida seguidas vezes, verificar válvulas ou paradas do motor com o mesmo aquecido, poderá causar excesso de gás não queimado no sistema de exaustão. Tome o máximo cuidado se isso ocorrer, pois o risco de eventual explosão é grande. Recomendamos dar a partida no gerador apenas após o excesso de gás ter sido eliminado.

### 1.4 Proteção



Uma tampa de proteção está instalada sobre a parte giratória do conjunto gerador. Tome cuidado, pois as partes giratórias podem causar ferimentos nas pessoas, quando o conjunto gerador dá a partida.



O combustível e fumaça do escapamento do gerador oferecem risco de ignição e explosão. Manuseie esses materiais com muito cuidado. Manipule o equipamento em local onde houver extintores de incêndio próximos e em perfeitas condições. Assegure-se que a pessoa que está manipulando o equipamento saiba usar os extintores.

- Jamais ligue o conjunto gerador quando ele estiver sem a tampa de proteção. Quando o conjunto gerador estiver funcionando, nunca faça manutenção nas partes inferiores ou ao redor da tampa de proteção.

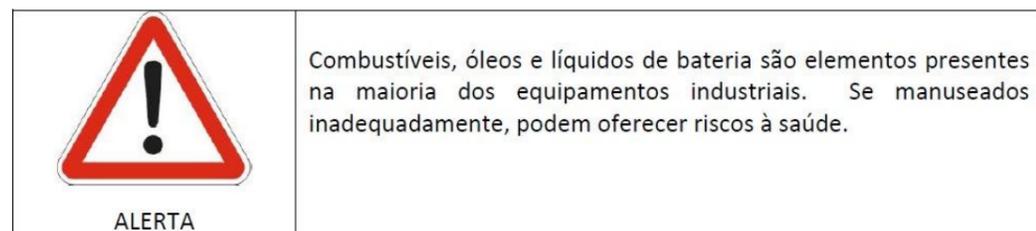
- Ao fazer a manutenção, o operador deverá estar usando os EPI's adequados, sobretudo luvas e capacete de proteção.

- Mãos, braços, cabelos compridos, roupas folgadas, jóias e bijouterias devem ficar longe das partes giratórias do conjunto gerador.

- Nunca toque as partes do gerador que atingem altas temperaturas, sem que elas estejam totalmente resfriadas.

### 1.5 Elementos Químicos

- Não ingira ou mantenha em contato com a pele, elementos químicos perigosos, tais como: combustíveis, óleos e líquidos de bateria. Em caso de ingestão, procure socorro médico imediatamente.

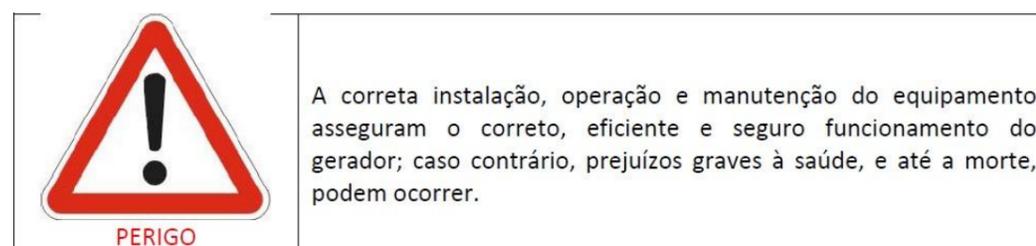


Em caso de contato com a pele, lave com água e sabão em abundância, e em caso de contato com os olhos, lave com água em abundância.

- Não use roupas com resíduos de combustível, lubrificantes ou líquido de bateria.
- Quando manusear a bateria use vestimenta ou avental apropriados, e máscara protetora. Em caso de contato de ácidos com a pele, lave o local imediatamente com água em abundância. Em caso de contato de ácidos com os olhos, lave-os com água limpa em abundância, ou com uma solução de ácido bórico a 10%, e procure atendimento médico com urgência.

### 1.6 Geradores Elétricos

- O conjunto gerador somente deverá ser instalado e ligado por pessoal qualificado e experiente.



As tomadas elétricas do aparelho devem obedecer às normas e padrões elétricos locais e vigentes.

- Assegure-se de que as especificações do fio-terra do conjunto gerador estão em conformidade com os níveis de segurança local e obedecem aos padrões técnicos vigentes.
- Não molhe, ou mantenha contato com o chão molhado, as tomadas e conexões elétricas do aparelho.
- Quando o conjunto gerador estiver funcionando, partes do corpo humano e objetos de metal, que não estejam com proteção de isolamento, não devem tocar as partes “vivas” do gerador ou cabos de energia.
- Após ligar ou desligar as tomadas, a tampa da cabine de distribuição deverá ser recolocada. Não dê a partida no gerador sem que as tampas estejam devidamente colocadas.
- As tomadas e o sistema de geração de energia de um gerador obedecem às características técnicas daquele gerador específico. E a potência e voltagem deverão estar dentro da faixa de capacidade de cada conjunto gerador.

Gerador	Confirme movimentos de disjuntor e componentes executivos painel digital	○			●		
	Verificar o aterramento	○			●		
	Verifique se o painel e os terminais são solto	○			●		
	Resistência de isolamento medida ou tensão suportável			○	●		
	Verifique se as conexões do circuito e isolamento superfície cabo são fricção ou deformação	○		○			
Verifique se algum parafuso ou porca é solto	○						
Verifique se todas as mangueiras de borracha e dutos de ventilação estão sem deformações	○			○	●	2 anos ou a cada 400 hs	
Verifique a existência de poeira nas portas de cada gabinete do gerador, verificar a existência de vibração e verificar o material isolante acústico	○		○		●		

Verificação periódica é dividida em vários intervalos, como 50 horas, 250 horas, 500 horas, 1.000 horas e 2000 horas.

O intervalo de tempo da verificação periódica pode antecipar ou atrasar de acordo com a utilização do motor, condições de carga, a qualidade do combustível e do lubrificante e de outras condições. Ver a tabela

○: Verifique @: Substitua ●: Consultar o revendedor autorizado

### 12.1 Informações

#### PERIGO

##### Parte rotativa

É muito perigoso tocar nas partes rotativas do gerador.

- Pare o uso do motor e mantenha as partes internas do aparelho.

#### PERIGO

Água de refrigeração	Limpar e reparar o sistema da água de refrigeração						●
	Checar o vazamento de água	○					
	Checar a correia da ventoinha de refrigeração		○ 1ªvez	○			
Mangueiras de borracha	Trocar a mangueira de combustível e a mangueira da água de refrigeração					○	◎
Sistema de operação	Regular a rotação de operação	○					
	Ajustar a rotação de marcha lenta					●	
Sistema de entrada de ar	Limpe e substitua o elemento do filtro de ar		○ Limpar	◎			
Equipamento Elétrico	Checar o sistema de alarme	○					
	Checar o nível de eletrólito e a carga da bateria		○				
	Checar as condições dos instrumentos de trabalho	○				●	
Cobertura do Cilindro	Ajuste da folga da válvula de entrada / saída			○ 1ªvez	○ Depois 1ªvez		
	Anel de vedação da entrada do escape desgastado						●

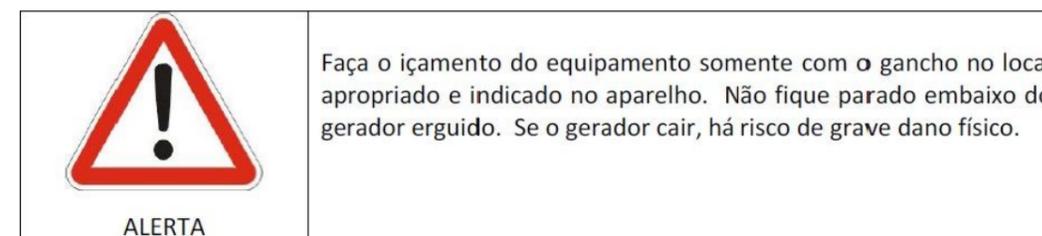
Injeção de combustível e Bomba Injetora	Verificação e item de serviço	Checagem Diária	50	250	500	1000	2000
	Checar e ajustar a pressão de injeção				○		
	Checar e ajustar o tempo de injeção					○	
	Reparar o injetor de combustível e a bomba injetora						●

- Quando fizer a manutenção do conjunto gerador, certifique-se de ter desligado a energia geral.
- Mantenha todo e qualquer gerador elétrico seco e limpo. Troque imediatamente fios e cabos que apresentem rachaduras, lacerações ou cortes. Mantenha tomadas e fios limpos e bem conectados.
- Assegure-se de que todas as partes e conexões elétricas do conjunto gerador estejam com suas respectivas tampas de proteção instaladas.
- Somente extintores de pó químico (tipo BC ou ABC) podem ser usados para combater incêndios em geradores elétricos.
- Quando conectar a bateria, mantenha os pólos positivo e negativo voltados para cima, caso contrário, o gerador sofrerá danos graves.

## 2. Içamento e Transporte

### 2.1 Içamento

- Erguer o gerador com ganchos inapropriados ou através de outras partes que não a indicada, pode causar dano ao aparelho ou risco de queda.



- Não erga o gerador quando o mesmo estiver em funcionamento. Danos irreversíveis tais como dano na ventoinha, rolamentos e motor poderão ocorrer.
- Não ligue o gerador quando o mesmo estiver erguido.

### 2.2 Transporte

- Durante o transporte rodoviário, prenda o gerador na base do baú do caminhão, para evitar acidentes.
- Amarre o gerador usando os ganchos de fixação à esquerda e à direita do gerador.
- Não ligue o gerador sobre a carreta ou transporte. Não faça uso do gerador quando em transporte ou em movimento. O gerador é projetado para uso fixo.

### 2.3 Descarga / içamento do grupo gerador

O Grupo Gerador possui pontos específicos que devem ser utilizados sempre que o equipamento tenha que ser movimentado (inclusive carga e descarga).

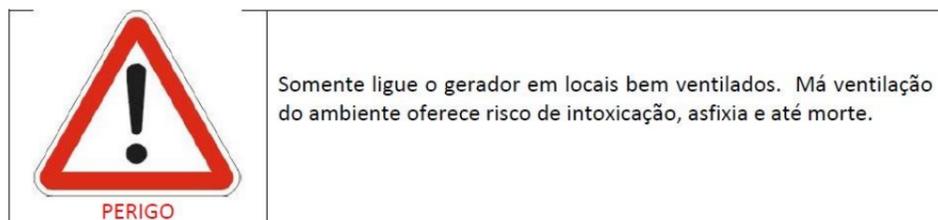
Para esta operação, o Grupo Gerador possui rasgos no chassi do conjunto, específicos para içamento.

Para se içar a máquina, é sugerido que se utilize cintas de alta resistência específicas para movimentação de máquinas, pois estas garantem a integridade física da máquina durante e após a movimentação da mesma.

No caso de não ser possível utilizar este tipo de elemento de içamento, pode-se usar cabos de aço devidamente dimensionados para o peso da referida máquina em movimentação, tendo-se o cuidado de proteger e, se possível, evitar o contato do cabo de aço com partes mais delicadas do Grupo Gerador.

- Não use empilhadeiras de capacidade menor ou igual ao peso do equipamento que será movimentado.
- Observe o centro de gravidade dos equipamentos a serem levantados e não permita que balancem ou sacudam enquanto estão sendo erguidos.
- Certifique-se de que a estrutura que suportará o peso do equipamento seja suficientemente forte e robusta para sustentar o Grupo Gerador e seus acessórios.
- A inobservância destas recomendações pode ocasionar prejuízos e danos sérios tanto para pessoas como para o equipamento.
- **Nunca suspenda o equipamento pelos olhais de içamento do motor Diesel e/ou do alternador, pois estes deverão somente ser utilizados para a manutenção individual do motor ou do gerador.**

### 3. Instalação



- Não ligue o gerador em locais fechados ou com má ventilação.
- Não ligue o gerador em locais de má ventilação tais como: depósitos, túneis, cabines fechadas, interior de veículos.
- Assegure-se de que pessoas e animais não terão acesso à saída do tubo de exaustão e não irão aspirar acidentalmente os seus resíduos.
- Deverá ser respeitada a distância mínima entre o gerador e qualquer parede ao redor do mesmo, de pelo menos 30 cm.

#### 3.1 Cuidados anti-vibratórios

Máquinas motorizadas produzem vibração quando o motor está funcionando.

Favor observar os seguintes cuidados na instalação:

- 1) Instale o gerador em terreno sólido e nivelado. Vibração anormal irá ocorrer se o gerador for instalado em terreno desnivelado.
- 2) Se houver área residencial ao redor do local onde o gerador estiver instalado, os vizinhos poderão reclamar do barulho. Recomendamos somente instalar o gerador depois que a fundação sólida do local de instalação estiver terminada. Consulte seu revendedor para maiores informações sobre projetos de fundação e especificações de vibração.

Sistema	Verificação e item de serviço	Checagem Diária	50h	250h	500h	1000h	2000h
Combustível	Checar e completar o nível de combustível no tanque	○					
	Checar vazamento de combustível no tanque	○					
	Esgote a água do tanque de combustível ou monte separador de água e óleo	○		○			
	Substitua o elemento do filtro de combustível				◎		
	Arruela do filtro	○					
Lubrificantes	Checar e completar o nível de lubrificante	○					
	Checar vazamento de lubrificante	○					
	Troque o elemento do filtro de lubrificante		◎ 1ªvez	◎ Depois 1ªvez			
Água de refrigeração	Checar e completar o tanque da água de refrigeração	○					
	Limpe o elemento do radiador			○			
	Troque a água de refrigeração					◎	
Sistema	Verificação e item de serviço	Checagem Diária	50	250	500	1000	2000

## 11. Aplicações Elétricas

Aparelho elétrico particularmente motorizado produz corrente elevada durante a partida, a tabela abaixo fornece a referência para ligar estes aparelhos no grupo gerador.

Tipo	Potência		Aparelho típico	Exemplos		
	Partida	Nominal		Aparelho / Aplicações	Partida	Nominal
Lâmpada incandescente	x 1	x 1	 Lâmpada incandescente	 Lâmpada incandescente de 100W	100VA (W)	100VA (W)
Dispositivo de aquecimento						
Lâmpada fluorescente	x 2	x 1,5	 Lâmpada fluorescente	 Lâmpada fluorescente de 40W	80VA (W)	60VA (W)
Aparelhos motorizados	x 3 ~ 5	x 2	 Refrigerador  Ventilador	 Refrigerador de 150W	450~ 750VA (W)	300VA (W)
Lâmpada de projeção Lâmpada de sódio / Lâmpada Halide	x 2	x 2	 Lâmpada de sódio /  Lâmpada Halide	 400 W	800 VA (W)	800 VA (W)
Fonte de alimentação / Switch	x 2	x 2	 Gabinete retificador gabinete Conversor	 1 kVA	2kVA (kW)	2kVA (kW)

## 12. Guia de solução de problemas

Este guia destina-se a dar uma breve informação para solução de problemas sem testar ou usar instrumentos de medição para verificar a unidade.

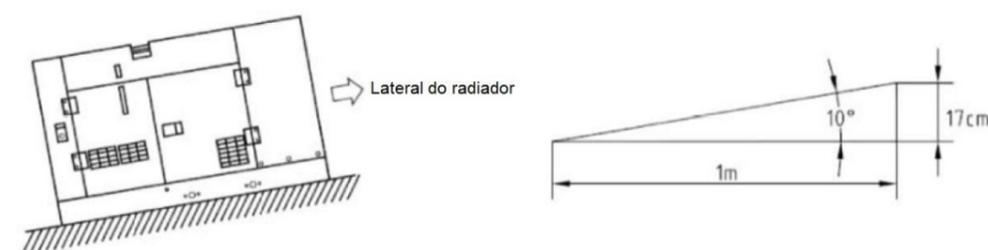
No entanto, os instrumentos de ensaio e de medição são necessários para diagnosticar peças e componentes, em muitos casos de defeitos.

Se não for possível determinar a causa por inspeção visual, consulte o seu revendedor autorizado.

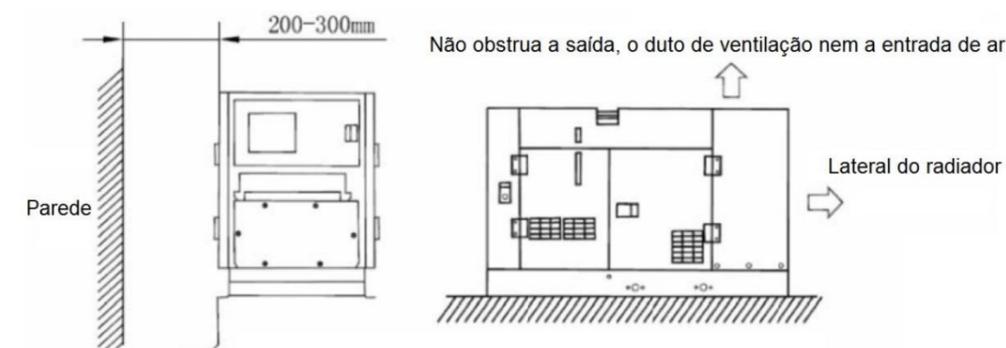
## 3.2 Cuidados na instalação

Seu gerador pode ser utilizado como fonte principal ou auxiliar de energia elétrica externa. A instalação do gerador deverá ser efetuada somente por técnico credenciado para tal, e obedecer aos seguintes requisitos:

- 1) Instale o gerador em terreno plano e sólido. Certifique-se de que o fundo do gerador está alinhado com o terreno. Desníveis no terreno podem causar danos ao gerador por causa de vibração excessiva.
- 2) Caso seja necessário instalar o gerador em terreno inclinado, certifique-se de que o ângulo máximo de inclinação não exceda a 10°, observando o diagrama de instalação abaixo. O gerador pode sofrer superaquecimento devido ao mau funcionamento do botão da temperatura da água, ou entrada de ar no encanamento de refrigeração da água, etc.

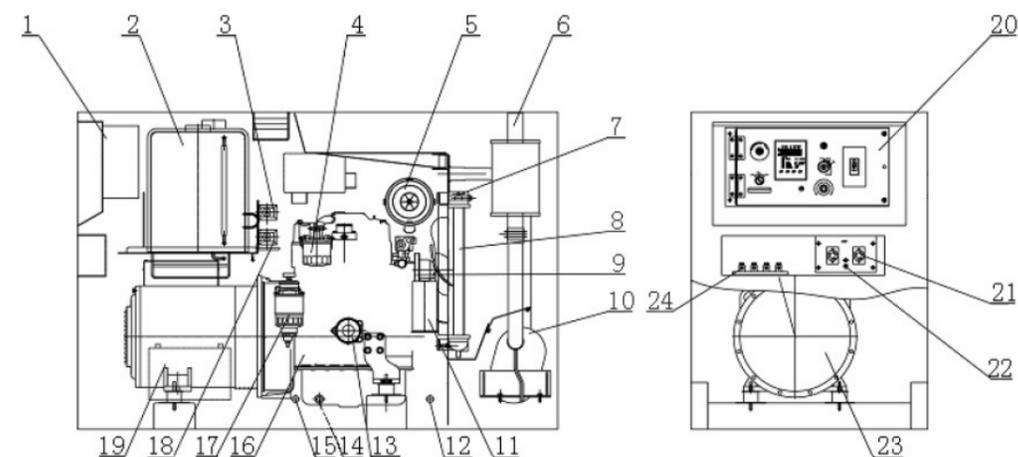


- 3) Mantenha uma distância mínima de 200 a 300 mm de distância de qualquer parede ao redor do gerador. Mantenha o respiro do radiador, a entrada de sucção de ar totalmente livre de qualquer obstáculo e o tubo de escapamento devidamente instalado, com saída para ambiente externo. Mantenha-os livres de qualquer obstrução, caso contrário haverá superaquecimento ou diminuição do funcionamento da ventoinha de ventilação, o que ocasionará aumento da temperatura interna do motor e diminuição da rotação.



Além disso, haverá aumento na temperatura do escapamento e aquecimento das tomadas, o que causará diminuição da vida útil do gerador.

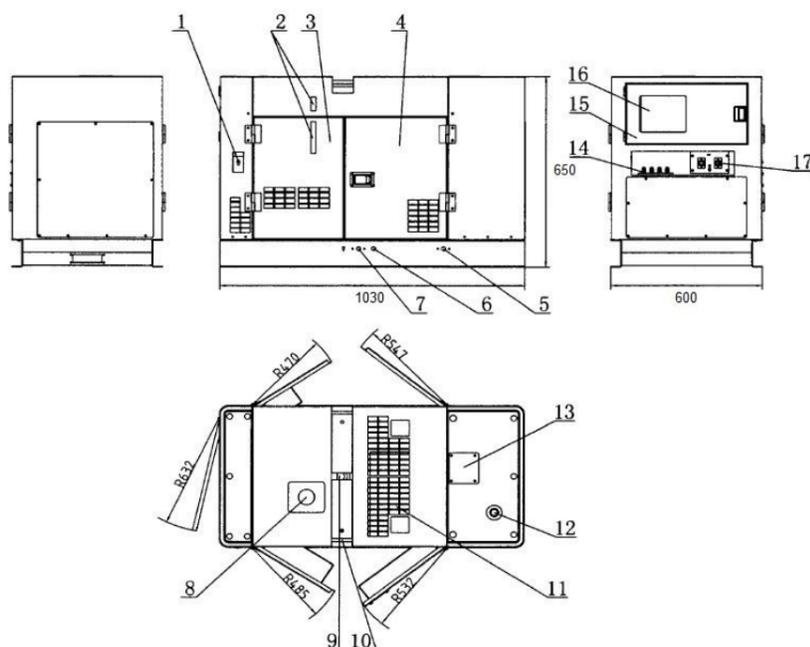
- 4) Ligue a máquina em local livre de umidade, poeira e detritos e com boa ventilação. A dispersão de eletricidade causa choque elétrico. Se a grade de ventilação do radiador estiver obstruída, poderá ocorrer superaquecimento do motor.
- 5) Instale o gerador perto das cargas, como motores, lâmpadas, etc. Fios muito longos diminuem a eficiência por causa da longa resistência e perda de eletricidade, além de aumentar o consumo de energia elétrica.
- 6) Quando o gerador desligar sozinho, preste especial atenção ao impacto da sobrecarga no retorno de energia, que deve acontecer de forma gradual e constante. Nunca religue o gerador com as cargas acopladas. Deve-se desligar a chave geral antes de partir o gerador.



1. Controlador	13. Filtro de óleo lubrificante
2. Tanque de combustível	14. Dreno de óleo lubrificante
3. Bomba de alimentação de combustível (somente para o tanque de combustível com a máquina)	15. Dreno de combustível
4. Filtro de combustível	16. Motor
5. Filtro de ar	17. Filtro (combustível/separador de água)
6. Aberturas de exaustão	18. Bomba de combustível (somente para tanque de combustível externo)
7. Tampa do tanque de Combustível	19. Bateria de armazenamento
8. Tanque de água	20. Painel de operação (Painel de instrumentos)
9. Correia da ventoinha	21. Tomada monofásica
10. Silenciador da exaustão	22. Terminal de aterramento
11. Dispositivo auxiliar	23. Gerador
12. Dreno da água de refrigeração	24. Painel de saída

O sistema de controle é composto de painel de comando, painel de controle do módulo, painel de controle ATS, apenas o painel de comando no painel de operação, o módulo é instalado no chassi da máquina. O painel de controle ATS está instalado na caixa de ATS controle externo, você pode optar por usar ou não. Todas as funções podem ser operadas no visor do módulo controlador.

## 10. Visão geral e estrutura do grupo gerador



1. Entrada de combustível	10. Gancho de transporte
2. Medidor de combustível	11. Ventilação
3. Checar a porta lateral - lado do gerador	12. Abertura para exaustão
4. Checar a porta lateral - lado do motor	13. Tampa do tanque de água
5. Drenar a água de resfriamento	14. Painel de saída
6. Drenar o óleo lubrificante	15. Porta do painel de operação
7. Drenar o combustível	16. Painel de operação
8. Tampa do tanque de combustível	17. Tomada monofásica
9. Gancho de elevação	

## 4 Parâmetros técnicos

### 4.1 Principais parâmetros técnicos dos geradores

	Modelo	TDWG12000E ● TDWG12000SGE *	TDWG12000E3 ● TDWG12000SGE3 *	TDWG12000E3D ● TDWG12000SGE3D
Motor à diesel	Tipo	2 cilindros em V, refrigerado à água, 4 tempos	2 cilindros em V, refrigerado à água, 4 tempos	2 cilindros em V, refrigerado à água, 4 tempos
	Cilindrada (cc)	794	794	794
	Capacidade de combustível (L)	25	25	25
	Capacidade da água de refrigeração (L)	3,5	3,5	3,5
	Capacidade tanque de óleo(L)	2,27	2,27	2,27
Gerador	Frequência nominal (Hz)	60	60	60
	Tensão nominal (V)	115/230V	220/380V	127/220V
	Potência de saída nominal	9,0 kW	11,5 kVA	11,5 kVA
	Potência máxima de saída	10,0 kW	12,65 kVA	12,65 kVA
	Fases	Monofásico	Trifásico	Trifásico
Dimensões do gerador	Comprimento (mm)	1030	1030	1030
	Largura (mm)	600	600	600
	Altura (mm)	650	650	650
	Peso Líquido (kg)	200	200	200
Accesórios	Regulador automático de tensão	AVR	AVR	AVR

● Aberto \* Silenciado/cabinado

## 5. Passos preparatórios para a operação

### 5.1 Condições Ambientais

#### 1-1 Utilização em ambiente aberto

- 1) Instalar Gerador em um local seco e sem pó

- 2) Evite a exposição direta ao sol, coloque Gerador na sombra e protegido da chuva direta
- 3) Mantenha o gerador afixado no solo/base, para que a unidade não se mova por si só. Por segurança, fixe o aparelho no chão.

### 1-2 Uso interno

- 1) Nos casos em que o gerador for operar em ambiente interno, um profissional capacitado deverá fazer o projeto de ventilação, para garantir a correta troca de calor do gerador com o ambiente. Deverá ainda ser projetado o sistema de exaustão, para que não ocorra contaminação do ambiente interno.

## 5.2 Preparação do Motor

### 2-1 verificação inicial

Verifique cada parte do gerador antes dar partida.

Certificar-se de que qualquer um perto do gerador é avisado, antes de iniciar o gerador.

Tenha cuidado com as partes no gerador, como as partes rotativas, partes quentes, partes de alta tensão. Ligue o motor somente depois de fechar a porta e remontar as placas de proteção, para evitar acidentes e produção exagerada de ruído.

Pare o motor imediatamente e verifique se existe falha, se as luzes de advertência acender.

Verifique se a unidade apresenta qualquer sinal de vazamento de óleo, vazamento de água, vazamento de ar ou ainda som anormal.

### 2-2 verificação em marcha

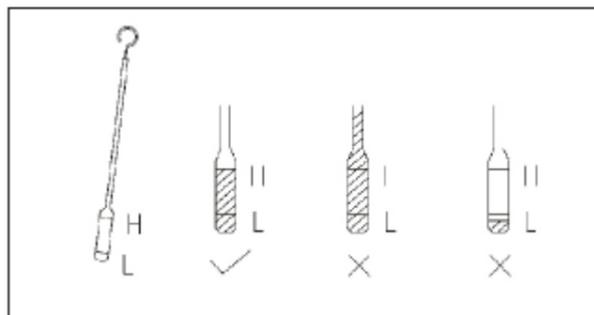
As peças rotativas de alta velocidade são muito perigosas quando o gerador está em operação.

Feche as portas laterais durante a execução da unidade.

Faça a manutenção da unidade somente depois de seu motor parar completamente.

### 2-3 Verifique os seguintes itens para dar partida no motor:

- (1) Verifique o óleo do motor



### 5) Grupo gerador trifásico

Equilibre três fases durante o funcionamento. Pare o motor para verificação se as tolerâncias exceder 20%. *Certifique-se de manter a tolerância entre os três fases inferior a 20%.*

A carga em cada fase deve inferior da carga nominal, bem como a corrente deve ser inferior a corrente nominal. A, B, C, D (ou U, V, W, N) arranjo de fase deve ser da esquerda para a direita, ou no sentido horário.

Partindo as três fases de motores assíncronos, primeira de partida nos motores pesados e em seguida iniciar os motores mais leves.

### ATENÇÃO

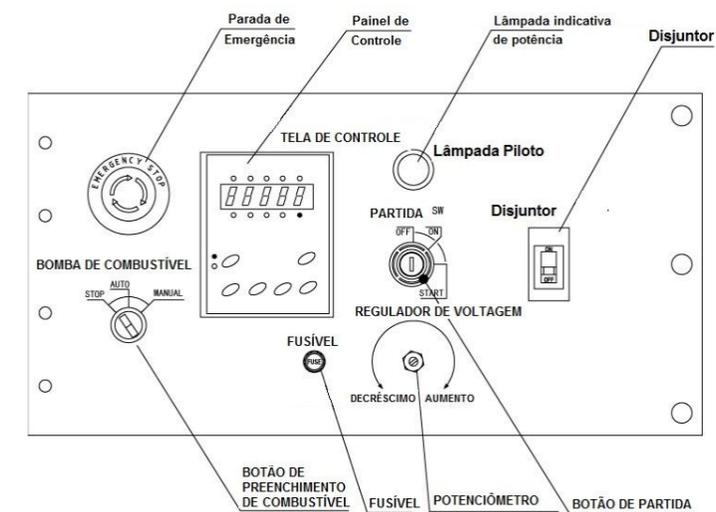
**Se for sobrecarregando circuito CA o circuito de proteção irá reduzir a carga elétrica no circuito, e espere alguns minutos antes de retomar operação.**

## 8. Procedimento de parada

1. Coloque o interruptor principal para OFF, desligando as cargas.
2. Gire a chave de partida do motor para a posição de parada.
3. Feche a torneira de combustível.

## 9. Funcionamento do painel digital

Ele contém controlador inteligente de exibição, disjuntor, interruptor da bomba de combustível, motor de arranque, regulador de tensão de saída, botão de parada de emergência e luz indicadora de alimentação.



4. Observe se a tensão está na faixa de limite tolerável.
5. Pré-aqueça o gerador três minutos sem carga após a partida set, em seguida, conecte a carga no gerador.
6. O novo grupo gerador tem um período de amaciamento. Este período inicial é de 20 horas, quando o gerador deve operar com apenas 50% da carga. A não observação deste procedimento pode acarretar na redução da vida útil do gerador.
7. Verificações durante a operação:
  - 1) Se há ruído anormal ou vibração;
  - 2) Se as falhas de ignição do motor ou opera com ruídos ;
  - 3) Verifique a cor do escape. (É preto ou muito branco?)Se você tiver algum dos fenômenos acima mencionados, pare o motor e descubra a causa de falhas ou entre em contato com revendedores e/ou assistentes técnicos autorizados.

## ATENÇÃO

**Se o motor está em funcionamento, o escapamento estará muito quente.**

**Tenha cuidado para não tocar escapamento.**

**Nunca encher o tanque de combustível enquanto o motor estiver funcionando.**

### 8. Carga

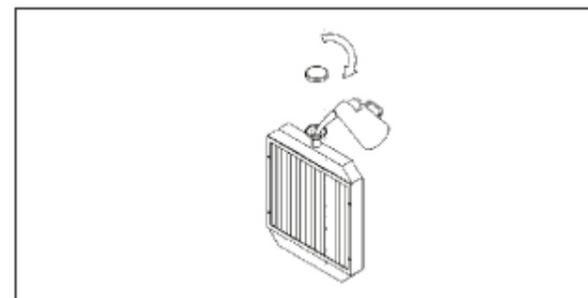
**Não inicie duas ou mais cargas ao mesmo tempo. Iniciar uma por vez.**

**Não use holofote em conjunto com outras cargas.**

### 9. Aplicação CA

- 1) Certifique-se de executar o grupo gerador à velocidade nominal , caso contrário, AVR ( Regulador automático de tensão ) irá produzir a excitação forçada. Se o execução é por um longo tempo sob essa condição , AVR será queimado.
- 2) Depois de ligar o interruptor do ar , observe o voltímetro no painel de quadro de comando , o voltímetro deve apontar para tensão especificada de cada modelo +/- 5% (60Hz) para grupo gerador monofásico ; tensão especificada de cada modelo +/- 5% (60Hz) para geração de três fases , em seguida, o carregamento pode ser realizado .
- 3) Quando o gerador possuir opção de dupla tensão, ao definir mudanças sobre a tensão, o interruptor do ar deve ser fixado em posição OFF. Caso contrário, o grupo gerador e aparelhos elétricos serão queimados e danificados.
- 4) Ligue o equipamento para o grupo gerador em ordem. Para conectar carga com motores, em primeiro conectar o motor mais pesado – e depois em seguida a carga de motor mais leve. Se a operação for errada, o grupo gerador será forçado trabalhando devagar ou irá parar de repente. É necessário descarregar o grupo gerador imediatamente e desligue o interruptor principal e faça as devidas verificações.

- (2) Verifique a água de resfriamento do radiador.



- (3) Verifique o combustível.
- (4) Verifique se o tubo de combustível.
- (5) Verifique o eletrólito da bateria.
- (6) Verifique a proteção de aterramento.
- (7) Verifique o vazamento de água e vazamento de óleo.
- (8) Verifique a folga das peças.
- (9) Limpe a sujeira e pó na unidade.

### 1) Verifique o óleo do motor

- a) Verificar o nível de óleo do motor com vareta de óleo. E o nível de óleo deve ser entre os H (alto) e L posições (Baixo).
- b) Se o nível de óleo é menor do que a posição L, adicione o óleo do motor.
- c) Verifique se o motor está limpo.

**O consumo de óleo do motor é normal durante o funcionamento do gerador. A fim de evitar a falta de óleo do motor causando falha, inspecione o nível de óleo e adicionar óleo do motor periodicamente, sempre antes de colocar o gerador em operação.**

Verifique a água de arrefecimento no radiador.

### 2) Radiador

Tenha cuidado com o radiador quente. É muito perigoso abrir o radiador quando a água de arrefecimento é muito quente. O vapor e água podem espirrar podendo queimar.

Não abra a tampa do radiador enquanto o motor estiver em funcionamento ou após o motor estar parado por pouco tempo, porque a água de refrigeração está em temperatura elevada neste momento.

**Aperte a tampa do radiador por transformá-lo em direito após verificação. Caso contrário, a água de arrefecimento pode ser vaporizada, causando uma falha fatal.**

### **3) Verifique a correia da ventoinha**

Verifique a tensão e o comprimento da extensão da correia. Verifique a correia se bom ou não. Substitua-o se necessário. Consulte o seu manual do motor para a regulagem ou substituição da correia.

### **4) Verifique o combustível**

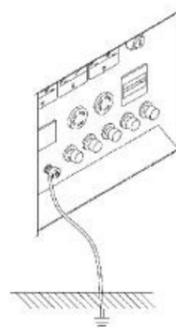
Verifique o nível de combustível, se normal, antes de executar o gerador. Muita atenção com o dreno do tanque, que pode ter ficado aberto após uma operação de limpeza do mesmo.

### **5) Verifique o eletrólito da bateria (GERADORES NÃO VEM ACOMPANHADO DE BATERIA)**

Uma bateria em fim de vida pode sofrer perda de ácido interno. Isso pode causar risco de incêndio se manuseado indevidamente. Substitua a bateria caso apresente vazamentos ou alterações na estrutura externa.

### **6) Verifique a proteção de aterramento**

O quadro do gerador e a carga do gerador devem estar devidamente conectados ao aterramento de proteção, devidamente dimensionado para a aplicação. O uso do gerador sem o devido aterramento pode levar ao risco de choques elétricos.



### **7) Verifique o vazamento de água e vazamento de óleo**

Inspecione a unidade total e abra a porta para verificar se há vazamentos de água ou fugas de óleo. Se houver, por favor, entre em contato com o seu revendedor autorizado para realizar manutenção. Não opere o gerador caso apresente vazamentos.

### **8) Verifique a folga das partes**

Confira as porcas e parafusos se estão soltos. Se solta, aperte-os.

Inspecionar especialmente o filtro de ar, silencioso, e alternador.

Preste atenção aos cabos quebrados e terminais soltos. Não opere o gerador caso os cabos de ligação apresentem folga.

### **9) Limpe o gerador antes de operar.**

Verifique se a unidade interna está empoeirado e sujo. Em caso positivo, limpe-a.

Confira o escapamento e os lugares perto do motor se existe sujeira ou materiais inflamáveis e limpe os.

Verifique a porta admissão e escape se obstruídos por sujeira. Limpe-o, se necessário.

### **10) Conexão elétrica com carga**

Certifique-se de que a carga não ultrapasse a capacidade de energia da sua unidade.

Conecte as conexões elétricas adequadamente.

## **6. Precauções de segurança para os serviços.**

1. Somente pessoas qualificadas devem testar, manter e reparar esta unidade.
2. Use sempre protetor facial, luvas de borracha e roupas de proteção quando trabalhar na unidade.
3. Não toque na unidade geradora ou qualquer parte da carga com as mãos desprotegidas e/ ou as mãos molhadas.
4. Mantenha as mãos, cabelos, roupas soltas e ferramentas longe de partes móveis, tais como ventiladores, correias e rotores.
5. Não respire os gases de escape.
6. Pare o motor e deixe-o esfriar antes de verificar ou adicionar combustível.
7. Não adicione combustível enquanto fumar ou quando a unidade estiver perto de quaisquer faíscas ou chamas.
8. Observe a polaridade correta (+ e -) em baterias.
9. Usar equipamento de capacidade adequada para levantar e apoiar unidade e componentes.

## **PROCEDIMENTO DE AQUECIMENTO**

1. Verifique o óleo combustível a cada dia.
2. Verifique se o óleo do motor atinge o nível recomendado.
3. Verifique o nível da água, e encha o radiador com água (somente se o radiador estiver em temperatura ambiente).
4. Verifique a correia da ventoinha e estique-a se necessário.
5. Gire a válvula de combustível para a posição ON.
6. Coloque o interruptor principal do gerador para OFF.
7. Gire a chave de partida do motor para a posição inicial.
8. O tempo de aquecimento é de cerca de 3-5 minutos.

NOTA: Controlador de velocidade foi ajustado de fábrica. Não efetue reajustes no controle. Portanto, não ajustá-lo. Alterações na regulagem poderá fazer com que o grupo gerador fique com velocidade de rotação do motor muito alta ou muito baixa.

## **7. Ligando o Gerador e procedimentos de operação**

1. Depois das verificações iniciais, o gerador está apto para ser ligado.
2. Certifique se o voltímetro indica os valores especificados do modelo do gerador.
3. Coloque o interruptor principal em ON.