



**MANUAL DO OPERADOR  
GERADORES**

# INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA

## **Atenção !**

- \* Leia este manual de instruções e tenha certeza de entender todas as normas relativas ao manuseio e manutenção antes da aplicação.
- \* O não cumprimento das instruções e precauções de segurança neste manual pode aumentar a possibilidade de acidentes e lesões.
- \* Não alterar ou ajustar qualquer parte do gerador montados e fornecidos por nós sem a nossa aprovação, pois não nos responsabilizaremos por falhas ou acidentes causados por isso.
- \* É muito importante realizar regularmente verificações periódicas sugeridas neste manual, prolongando a vida útil do gerador e prevenindo acidentes.
- \* Nunca ligue o gerador sem verificar se as peças e componentes estão seguros.
- \* Não tente operar o gerador quando as condições são inseguras.
- \* Se o gerador não estiver seguro, desligue o negativo (-) da bateria para que ele não possa ser ligado até que a condição seja corrigida.
- \* Desligue sempre o cabo negativo da bateria do gerador, antes de iniciar qualquer trabalho de reparação ou limpeza.
- \* Instalar e operar o gerador somente em plena conformidade com os códigos nacionais, locais ou federais relevantes, normas ou outros requisitos.

## **INSTALAÇÃO E MANUSEIO**

Este manual abrange os procedimentos para instalação e manejo do grupo gerador.

Este capítulo deve ser lido antes da instalação do gerador. As seguintes precauções de segurança devem ser observadas:

- \* Os trabalhos de eletricidade, incluindo o aterramento e isolamento, devem ser realizados em conformidade com os regulamentos locais relacionados com esse tipo de trabalho elétrico.
- \* A instalação de armazenamento de combustível deve ser feita de acordo com as normas locais.
- \* Os gases do escape dos geradores devem ser canalizados para fora do prédio através de um trabalho de tubulação sem vazamento e resistente ao calor. Os tubos não devem utilizar materiais inflamáveis e os mesmos não devem ser próximos do escape. Equipamentos de proteção que atendem as normas de segurança devem ser instalados para evitar acidentes. Também garantir que os gases de escape emitidos pelo tubo, esteja dentro do limite legal.

- \* Verifique se o equipamento de elevação e estrutura de apoio, estão em bom estado e tem uma capacidade adequada para a carga.
- \* Mantenha as pessoas longe do grupo gerador quando ele está suspenso.
- \* Certifique-se que todos os funcionários estão cientes das informações do manual, antes de fechar ou trancar portas do recinto onde se encontra o gerador.
- \* A superfície que o gerador será instalado deve ser plana. Quanto às irregularidades do chão, caso seja utilizado uma base de suporte, o gerador deve ser colocado horizontalmente usando material que seja suficientemente forte para suportar o peso.
- \* Para o reboque dos geradores, instale o conjunto em base lisa, se possível, e corrigir todas as rodas com adereços ou suportes em ambos os lados. Não mover o gerador enquanto ele estiver em funcionamento.
- \* Não instale ou utilize o gerador de qualquer classificação de risco, sem conhecimento.
- \* Verificar se o gerador não está exposto à chuva ou neve, porque a execução de um conjunto de condições expostas é muito perigosa. Coloque também as peças de conexão de linha e o equipamento de carga fora da área de exposição à chuva ou neve.

## **INCÊNDIOS E EXPLOSÕES**

\* Combustíveis e gases expelidos dos geradores podem ser inflamáveis e explosivos. Cuidados adequados na manipulação desses materiais pode reduzir drasticamente o risco de incêndio ou explosão. Por segurança determina-se que extintores classe ABC devem ser mantidos sempre carregados e de fácil acesso. Os usuários devem saber como operar depois das instalações em conformidade com as leis de incêndio e explosão.

### **Atenção !**

- \* Certifique-se que o local onde está o gerador é bem ventilado.
- \* Mantenha o local de permanência do gerador sempre limpo, principalmente o chão.
- \* Quando verificado vazamento de combustível, óleo, bateria eletrólito ou refrigerante eles devem ser limpos imediatamente.
- \* Nunca guarde líquidos inflamáveis perto do motor.
- \* Não fume nem permita faíscas, chamas ou outras fontes de ignição de combustível, próximos ao gerador.
- \* Desligue ou desconecte a alimentação do carregador de bateria antes de fazer ou desfazer conexões com a bateria.

\* Mantenha objetos condutores, tais como ferramentas, longe de peças elétricas expostas, evitando assim um choque elétrico. Faíscas e arcos elétricos podem inflamar o combustível ou vapores.

\* Evite encher o tanque de combustível enquanto o motor estiver funcionando.

\* O acúmulo excessivo de gases combustíveis não queimados no sistema de escape pode criar uma condição potencialmente explosiva. Isso pode ocorrer depois de tentativas falhadas de início, testes de válvulas, ou desligamento do motor quente. Abra o dreno sistema de escape e permita que os gases se dissipem antes de tentar religar o gerador.

\* Use o combustível, óleo e água de resfriamento que são adequados.

### **CONSIDERAÇÕES DE SEGURANÇA MECÂNICA**

O gerador é projetado com proteções para as partes móveis. São necessários cuidados para proteger os usuários e os equipamentos de outros riscos mecânicos, quando se trabalha ao redor do gerador.

### **Atenção !**

\* Não tente operar o gerador com as proteções de segurança removidas. Enquanto o gerador está funcionando, não tente chegar ou ao redor das proteções para fazer a manutenção ou por qualquer outro motivo.

\* Mantenha as mãos, braços, cabelos longos, roupas e joias longe de polias, correias e outras partes móveis.

\* Alguns elementos móveis podem não ser vistos claramente quando o conjunto está em execução.

\* Mantenha as tampas de acesso fechadas quando não é necessário ser aberto.

\* Evite contato com óleos, gases de escape e superfícies quentes.

\* Usar roupas de proteção, incluindo luvas e chapéu quando se trabalha em volta do gerador.

\* Não retire a tampa do radiador até que o refrigerante o tenha esfriado. Em seguida, solte a tampa lentamente, para aliviar o excesso de pressão, antes de removê-la completamente.

### **CONSIDERAÇÕES DE SEGURANÇA QUÍMICA**

\* Combustíveis, óleos, refrigerantes, lubrificantes e eletrólito da bateria utilizados neste grupo gerador são comuns na indústria. No entanto, eles podem ser perigosos para o usuário se não forem tratados adequadamente.

\* Não ingerir ou permitir o contato da pele com combustível, óleo, líquido de resfriamento, lubrificantes ou eletrólito da bateria. Em caso de ingestão, procurar tratamento médico imediatamente. Não induza o vômito se o combustível for ingerido. Em caso de contato com a pele, lave com água e sabão.

\* Não use roupas que estão sujas de óleo combustível ou lubrificante.

\* Use um avental resistente aos ácidos e óculos de proteção durante a manutenção da bateria. Se o eletrólito for derramado sobre a pele ou roupa, lave imediatamente com grandes quantidades de água.

### **CONSIDERAÇÕES DE SEGURANÇA E RUÍDO**

\* Geradores que estão expostos a níveis de ruído acima de 85 dBA são perigosos para a audição.

\* A proteção auricular deve ser usada quando estiver operando ou trabalhando ao redor de um gerador funcionando.

### **CONSIDERAÇÕES DE SEGURANÇA ELÉTRICA**

Operações seguras em equipamentos elétricos só podem ser alcançadas se o equipamento estiver corretamente instalado, operado e mantido.

O gerador deve ser conectado à carga somente por eletricitistas treinados e qualificados que estão autorizados a fazê-lo, e em conformidade com os códigos elétricos e normas pertinentes e outros regulamentos. Caso seja necessário, o seu trabalho deve ser inspecionado, aprovado e aceito pelo órgão fiscalizador antes de operar o gerador.

\* Certifique-se de que o gerador está corretamente aterrado, de acordo com todas as normas antes da operação.

\* O gerador deve ser desligado com a bateria negativa (-) ao terminal desligado antes de tentar ligar ou desconectar conexões de carga.

## **Atenção !**

\* Não tente conectar ou desligar conexões de carga na água em superfícies úmidas;

\* Não toque em partes energizadas eletricamente do gerador e /ou cabos de interconexão condutores com qualquer parte do corpo ou com qualquer objeto condutor não isolado.

\* Substitua o conjunto de tampas da caixa de terminais, assim como conexão ou desconexão dos cabos de carga quando ele é danificado. Não operar o gerador sem a tampa firmemente no lugar.

- \* Certifique-se de que o parafuso de fixação da linha de carga para o terminal está colocado corretamente. Mantenha o parafuso apertado em todos os momentos.
- \* Conecte o gerador só para carregar sistemas elétricos que são compatíveis com as suas características elétricas e que estão dentro de sua capacidade nominal.
- \* Certifique-se que a energia elétrica é desligada de equipamentos ao término do uso.
- \* Mantenha todos os equipamentos elétricos limpos e secos. Substitua qualquer fiação onde o isolamento é dobrado, corte ou abrasão. Substitua os terminais que estão desgastados ou corroídos. Mantenha os terminais limpos e apertados.
- \* Isole todas as conexões e fios desconectados.
- \* Use somente Classe BC ou extintores de Classe ABC em incêndios elétricos.

## **PRIMEIROS SOCORROS PARA CHOQUE ELÉTRICO**

### **Atenção !**

- \* Não toque a pele da vítima com as mãos até que a fonte de energia elétrica seja desligada.
  - \* Desligue a alimentação, se possível.
  - \* Caso contrário, puxar o plugue ou puxar o cabo para longe da vítima.
  - \* Se isso não for possível, ficar em material isolante seco e resgatar a vítima.
- De preferência, a utilização de material condutor isolado seja com madeira seca. Contate imediatamente um hospital ou um médico para tratar os pacientes que foram feridos pelo gerador.

## **INSTRUÇÕES PARA OPERAÇÃO**

- Preparativos antes de ligar:

Verifique se o conjunto e suas partes são colocados horizontalmente.

### **1. O gerador e a caixa de controle:**

**1.1** Verificar se há artigos pequenos tais como pano, no gerador ou na caixa de controle.

**1.2** Sobre a poeira e na caixa de controle usando ar comprimido seco (pressão do ar  $<1,96 \times 10^5$  Pa ou por via oral). Para os geradores, ainda é necessário descobrir se a superfície de anéis coletores está no lugar certo, pressão adequada, fixação firme e um bom contato da escova sobre os anéis deslizantes.

**1.3** Verifique se a ligação do fio está correta e as junções estão firmes. Certifique-se de que o interruptor automático de carga está no estado de corte. Para os geradores, o interruptor do reóstato do campo deve ser colocado na posição máxima. (Isso significa que a resistência do reostato é mínima.)

**1.4** Observar se a resistência de isolamento do equipamento elétrico é inferior 500 kΩ. Depois de serem avaliadas com um ohmímetro, com medida de aplicação de 500 V.

**1.5** Legendas das letras nas mensagens do suporte da caixa de controle de saída:

U substituir de fase para uma fase anterior

V substituir de fase para fase anterior B

W substituir de fase para fase anterior C

N substituir de fase para fase anterior O

## **2. O motor Diesel e seus acessórios.**

**2.1** Verificar se as partes do motor estão firmemente ligadas entre si e ao motor sobre a base.

**2.2** Verifique se o ventilador e a correia em V estão em um estado adequado em relação à tensão e os parafusos de fixação e acoplamento estão seguros.

**2.3** Retire a vareta do óleo para ver se o óleo do motor é suficiente.

**2.4** Medir a quantidade de combustível no tanque, desapertar o parafuso de saída do combustível para libertar bolhas de ar do sistema. Verificar se a bomba de combustível e o injetor estão funcionando normalmente. O nível de combustível no tubo deve estar pelo menos 1 metro mais elevado do que a bomba de combustível. A entrada do tubo de alimentação de combustível deve estar localizada pelo menos 50 milímetros acima do fundo do tanque, a fim de impedir que os resíduos de combustível entrem no tubo e bloqueando-o.

**2.5** Verifique se o reservatório de água está cheio. Se a temperatura ambiente estiver abaixo de 5 °C, a água deve ser aquecida até 70 ~ 90 °C antes de vertida novamente para dentro do reservatório. O óleo do motor também deve ser aquecido até 70 ~ 80 °C . Depois de parar o motor, a água e o óleo do motor devem ser drenados completamente para evitar o congelamento.

### • Ligando o motor:

#### **1. Procedimento**

**1.1** Ligue o cabo da bomba para injetar combustível até resistência.

**1.2** Defina velocidade no governador através do botão na posição central. Girar a chave elétrica e pressione o botão de partida, então o motor será ligado. Para ligar manualmente o motor, é necessário girar a manivela de arranque rapidamente, em seguida, desligue o dispositivo de descompressão e gire a manivela de partida para a outra metade. Se o motor não ligar, repita o processo. Se ainda sim, não for iniciado depois de várias tentativas, o motor deve ser examinado com cuidado para localizar os problemas.

**1.3** Após a partida, se achar que a pressão do óleo vai para além de  $19.6 \times 10^4 \sim 39.2 \times 10^4 \text{Pa}$ , se o sistema de refrigeração falhar ou se há ruídos anormais, desligue o motor imediatamente.

**1.4** Depois de iniciar, manter a velocidade do motor abaixo 800 rpm no primeiro período, e depois alguns minutos, aumentar gradualmente a velocidade até cerca de 1500 rpm.

**1.5** Apenas depois que o motor é aquecido o suficiente (quando a temperatura da água de saída é superior a  $40 \text{ }^\circ\text{C}$ ), a carga pode ser unida.

• Instrução para execução:

**1. Funcionamento**

**1.1** Observe se há ruídos anormais ou de choque.

**1.2** Atente para o estado das peças em execução do motor.

**1.3** Verifique as alternâncias dos valores mostrados nos medidores de caixa de controle. Se necessário, faça a mudança na tensão sobre o interruptor. Encontrando desequilíbrio entre as três tensões de fase (que ultrapassa 20%) o motor deve ser parado.

**1.4** O conjunto deve ser colocado em local seco e limpo, com boa ventilação e temperatura ambiente entre  $-10 \text{ }^\circ\text{C}$  e  $40 \text{ }^\circ\text{C}$ . Se a temperatura estiver acima de  $40 \text{ }^\circ\text{C}$ , a carga tem de ser reduzido para evitar que o motor sofra danos.

**1.5** Se a temperatura for superior a  $95 \text{ }^\circ\text{C}$  (quando a temperatura interna é de  $35 \text{ }^\circ\text{C}$ ), desligue o motor e resfrie a água gradualmente.

**1.6** Se a temperatura do conjunto está muito alta, é estritamente proibido para resfriar o conjunto, colocando neve ou pano úmido sobre ele. As medidas corretas a serem tomadas para esta situação são parar o motor para resfriar ou reduzir a carga.

**1.7** Verifique se o sistema de lubrificação e sistema de refrigeração.

**1.8** Se o interruptor do ar de carga automático se desliga devido à sobrecarga ou curto-circuito, o interruptor não deve ser ligado até que os problemas forem encontrados e removidos.

• Desligar

**1. Instruções**

**1.1** Remover a carga e reduzir gradualmente a velocidade de 500 rpm. O motor deve funcionar em estado de desligamento (lenta) por dois ou três minutos.

**1.2** Pare a bomba de injeção de combustível. Tenha cuidado para não desligar a torneira do tanque, pois o ar entra no sistema de combustível e torna difícil para ligar o motor da próxima vez.



**1.3** Por fim, desligue a torneira do tanque de combustível.


**1.4** No inverno, após a interrupção, deve ser drenada a água de resfriamento e o óleo do motor completamente. Manter o óleo do motor em um recipiente limpo.

**1.5** Anote minuciosamente os problemas encontrados na execução.

## **PONTOS DE ATENÇÃO**

### **1. Transporte**

#### **1.1 Içamento**

 <p>ALERTA</p>	<p>Faça o içamento do equipamento somente com o gancho no local apropriado e indicado no aparelho. Não fique parado embaixo do gerador erguido. Se o gerador cair, há risco de grave dano físico.</p>
---	---

- 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, poderão ocorrer.

- Não ligue o gerador quando o mesmo estiver erguido.

#### **1.2 Carregar ou movimentar;**

**1.3** Se há necessidade de transporte de longa distância, o conjunto deve ser fixado firmemente no caminhão e depois deve ser revestido com palha, borracha ou almofadas para proteção.

### **2. Armazenamento e montagem**

**2.1** Quando o conjunto for colocado fora de execução por um longo período, guarde o aparelho em uma sala limpa, no qual não há gás ácido, vapor ou cinzas. Evitar a mudança brusca de temperatura.

**2.2** Quando o conjunto é exposto ao ar livre, deve ser colocado em uma superfície plana e firme, e construir uma tenda para cobrir o conjunto.

**2.3** Quando o conjunto é colocado no interior, o local deve ser limpo e ter boa ventilação. Quando for em num mesmo lugar por um longo período, é recomendável corrigir o conjunto com alguns parafusos de alta resistência.

### **3. Ordem do Conjunto**

**3.1** Não desmontar quando não houver necessidade.

**3.2** Verificar a resistência de isolamento regularmente.

**3.3** Quando o conjunto for colocado fora de serviço num período superior a dez dias, coloque o conjunto em um local seco e limpo e cubra com lona.

**4.** Após o tempo de serviço do gerador, superior a 1500 horas, a graxa de lubrificação dos rolamentos devem ser substituídos. (O tipo de graxa lubrificante é de 3 lítios.) Ao substituir a graxa, deve-se limpar os rolamentos com a gasolina em primeiro lugar, e depois preencher a metade do espaço de cada rolamento com graxa.

## **INSTRUÇÕES DE MANUTENÇÃO**

Para garantir um bom serviço de longa duração, exija uma manutenção menor após 500 horas de uso e uma grande manutenção após 1500 horas de uso.

### **1. Menor Manutenção**

**1.1** Verifique se as peças estão limpas e as junções estão firmes.

**1.2** Verifique o grau de desgaste e tensão da correia trapezoidal.

**1.3** Pesquise se há vazamentos no reservatório de água, tanque de combustível e tubos de combustível.

**1.4** Limpe as superfícies do gerador, anéis coletores e retificador de silício.

**1.5** Remova todo o rolamento de cobre do sistema de revolução para ver se a graxa lubrificante está adequada.

**1.6** Para os geradores, verificar o grau de desgaste da escova e substituir a escova que tenha sido desgastada. Reajustar a pressão da mola da escova.

### **2. Maior Manutenção**

**2.1** Se a resistência de isolamento do material elétrico ou os fios do caixa de controle reduzir a 0.5MΩ, é recomendável secar o equipamento elétrico ou substituir os fios.

**2.2** Para os geradores, confira a superfície dos anéis de deslizamento e o grau de desgaste da escova.

**2.3** Desmontar o rolamento de esferas e limpar com gasolina.

**2.4** Soprar a poeira sobre as peças com ar comprimido (pressão menor que 1,96 x 10<sup>5</sup> Pa.)

**2.5** Assegurar uma boa condução de eletricidade. Verificar se a pressão de silício e retificador tornaram-se mais baixos.

**2.6** Ver se há componentes danificados na caixa de controle e verificar a exatidão dos medidores no painel frontal da caixa de controle.

**2.7** Ver se há vazamentos no reservatório de água, tubulações de água, tanque de combustível e tubos de combustível.

### **3.Desmontagem e Remontagem**

**3.1** Drenar completamente a água e combustível.

**3.2** Desconectem todas as conexões de fio, marcando os fios respectivamente para posteriormente religa-los.

**3.3** Desmontar a caixa de controle e colocá-lo em um lugar limpo.

**3.4** Solte o cinto V, remova o funil de água, em seguida, tire o ventilador.

**3.5** Desparafuse os parafusos que fixam o gerador na base e retire o acoplamento. Em seguida, aperte os parafusos de fora que fixam o motor e desmonte o motor. Quando remontar, inverta os procedimentos de desmontagem. Há duas exigências da remontagem: após a montagem, o erro de alinhamento entre o gerador e o motor num mesmo eixo deve ser inferior a 0,05 milímetros e o erro entre os eixos do gerador e do motor num mesmo nível deve ser menor do que 0,2 milímetros por metro.

### **4.Precaução para Manutenção**

**4.1** Escorra a água e combustível completamente e limpe a poeira antes de desmontar.

**4.2** Marcar todos os fios para quando houver desligamento, os fios sejam religados corretamente.

**4.3** Ao desmontar o conjunto, a superfície do eixo e os anéis coletores devem estar protegidos. Cubra os rolos com papel limpo.

**4.4** Depois de remover a tampa do mancal de rolamento cuide para mantê-lo longe da poeira.

**4.5** Não toque no estator, quando o rotor está sendo desmontado.

**4.6** Tenha cuidado para não danificar os medidores quando desmontar a caixa de controle.

**4.7** Coloque as peças juntas e em um lugar seguro depois de terem sido retirados. Deve ser colocados em um recipiente limpo, por medo de ser ausente.

### **5.Condições Ambientas**

**5.1** Nas seguintes condições, o gerador por funcionar de acordo com o regime descrito na sessão "PARÂMETROS TÉCNICOS DOS GERADORES" desse manual.

5.11 A temperatura do ar é de 5 °C ~ 40 °C.

5.12 Umidade relativa do ar for inferior a 95%.

5.13 A altura é inferior a 1000 metros em relação ao nível do mar.

**5.2** Quando a altura e a temperatura excederem os limites superiores, a saída irá se alterar como se segue:

5.21 A saída será reduzido em 0.15kw por 100m acima do nível do mar.

5.22 Quando a altura é superior a 1000 m em relação ao nível do mar, a saída será reduzida em 0.2 kW por 5 °C superior a 20 °C na temperatura. A redução total da saída será a soma de (5.21) e (5.22).

### **INICIAR BATERIAS ( BATERIA NÃO INCLUSO)**

A resistência no circuito de partida tem um efeito significativo sobre a capacidade de arranque do motor. Por consequência, as baterias devem estar o mais próximo possível para que o gerador esteja em perfeitas condições para ligar o motor.

Os procedimentos de manutenção devem ser realizados rigorosamente, e as baterias têm de estar em perfeito estado para ligar o motor.

### **LIGAÇÃO ELÉTRICA**

O projeto de conexão do gerador ao sistema e as cargas deverá ser efetuado por profissional devidamente qualificado, sendo observadas as regras da concessionária local quanto ao uso de paralelismo, compensação e proteção na conexão.

A Toyama não se responsabiliza pela instalação do grupo gerador e operação do mesmo. A instalação deverá ser feita por time especializado a ser contratado pelo cliente.

Todas as ligações devem ser cuidadosamente verificadas quanto à integridade. A rotação de fase deve ser verificada quanto à compatibilidade com a instalação.

**AVISO: Os cabos que ligam o gerador com o sistema de distribuição devem ser protegidos por meios de um disjuntor, fusíveis ou outros meios para o desligamento do mesmo em caso de sobrecarga ou curto-circuito.**

Ao planejar o sistema de distribuição, é importante assegurar que uma carga equilibrada é apresentada no gerador. Se o carregamento na fase é excessivo, em comparação com as outras duas fases, isto irá causar um superaquecimento nos enrolamentos do alternador. O desequilíbrio de carga entre fases pode levar a uma variação de tensão que resulte em danos aos outros equipamentos mais sensíveis ligados ao sistema. Certifique-se de que nenhuma corrente de fase excede o da classificação atual do gerador.

Pode ser necessária a reorganização do sistema de distribuição elétrica do gerador para ser ligada a uma instalação já existente. O desbalanceamento máximo de corrente entre fases não deve exceder 5%.

## **FATOR DE POTÊNCIA**

Se o fator de potência da carga conectada for abaixo de 0,8 irá sobrecarregar o gerador. O gerador irá fornecer a carga em quilowatt e irá operar satisfatoriamente entre 0,8 e fator de potência unitário.

Deve ser dada atenção à instalação de equipamento automático ou manual de correção do fator de potência, para garantir que um fator de potência residual não está presente em todas as condições. Isto conduzirá a uma instabilidade na tensão de saída do gerador e podem resultar em danos de sobre tensões.

## **Atenção !**

O fator de potência da carga compensadora, para uso como fonte de alimentação elétrica comercial, deve ser isolado automaticamente enquanto o conjunto o gerador se encontra em funcionamento.

## **REQUISITOS DE ATERRAMENTO**

Os regulamentos variam de acordo com cada região, então deve ser procurado as respectivas exigências do local onde se encontra o equipamento. A fábrica produz a armação do alternador e quadro do grupo gerador, portanto, a diferença de potencial do grupo gerador estão no mesmo potencial. A conexão necessária no rolamento do gerador (ponto star/neutro à terra) é da responsabilidade dos técnicos de instalação .

## **RECONEXÃO DO GERADOR**

O alternador pode ser reconectado a faixas de tensão diferentes. Detalhes do procedimento de reconexão são dados na seção de alternador. Verifique se os cabos, disjuntores, transformadores de corrente e amperímetros são adequados antes da operação com uma tensão diferente.

## **PARALELOS**

Quando dois ou mais geradores estão em funcionamento paralelo, as correntes de circulação ocorrerão se todos os neutros estiverem imobilizados, ou seja, ligados entre si. Consulte o boletim técnico para informações mais detalhadas.

Um equipamento extra se fará necessário para que o motor padrão e o alternador funcionem em paralelo efetivamente. Solicite o seu fornecedor para obter mais informações.

## **Atenção !**

Nunca trabalhe enquanto o gerador estiver funcionando. Pare o gerador e abra o disjuntor e os cabos de alimentação antes de trabalhar no alternador ou conexões.

### **ARRANQUE DO MOTOR / PARADA DO MOTOR**

#### **1. Partida do motor**

**1.1** Para a primeira hora de início, o fluido da bateria (eletrólito), óleo, água de refrigeração e combustível deve estar em acordo com as instruções do manual do motor.

**1.2** Conectar os fios aos terminais de saída e garantir que o disjuntor esteja na posição desligado

**1.3** Gire a chave, altere o interruptor de arranque, depois da tensão e medidor de frequência indicam a posição normal, o grupo gerador pode começar a fornecer a energia elétrica.

#### **2. Desligamento do motor**

**2.1** Primeiro desligue o disjuntor, em seguida, aperte o botão vermelho de parada de forma contínua até que o tanque do motor desligue.

**2.2** Este botão do interruptor elétrico-magnético trabalha sob a fonte de alimentação da bateria DC. Uma vez que a bateria não é eficaz, abra a porta do gabinete e desligue o interruptor de alimentação de combustível diretamente.

### **CONTROLE DE RUÍDO**

Os geradores podem ser fornecidos com acessórios e componentes, para redução na emissão de ruídos. Normalmente são silenciosos, pois são acompanhados de grades acústicas e saídas de Splitter, (caixas acusticamente tratadas).

Os requisitos para cada local variam. Para qualquer instalação crítica, recomendamos que você consulte o seu agente em um estágio inicial.

#### **• Selecionando o equipamento acústico:**

**1.** Analise o modelo e a capacidade do grupo gerador.

**2.** Verificar a localização e o plano geral do mesmo.

**3.** O nível de ruído desejado a uma distância fixa (normalmente 1m ou 7m).

**4.** Considerar as condições ambientais e temperatura.

Emissões sonoras de geradores a diesel (sem tratamento acústico) variam de níveis entre 95dB (A) e 105 dB (A) de pressão sonora. No caso do tipo à prova de som, o nível de ruído é em torno de 75dB (A) em 7m.

Intermediar níveis de tratamento vai influenciar economicamente e serão satisfatórios dependendo apenas da natureza e do tipo de instalação. Áreas de atendimento hospitalar irão exigir mais atenção que a instalações comerciais / industriais.

Além disso, os dispositivos anti-vibração devem ser montadas entre o conjunto e as fundações do gerador de modo a que as vibrações não sejam transmitidas. Para o gerador de alta potência (original de fabricação), para a passagem de ar os projetos do sistema de escape e outras áreas do sistema deve ser montada uma tampa de proteção. Deve ser considerada a parte de articulação, quando a instalação do sistema de escape esteja para cima.

#### PARÂMETROS TÉCNICOS DOS GERADORES

Modelo		TDMG60E3 /SE3	TDMG125E3 /SE3
<b>MOTOR</b>	Tipo	DIESEL 4 CILINDROS	TURBO DIESEL 6 CILINDROS
	Cilindrada	4,33 L	6,49 L
	Rotação controlada	1800 rpm	
	Potência Nominal	89 HP	178 HP
	Reservatório de Óleo	15 L	18 L
<b>GERADOR</b>	Frequência	60 Hz	
	Potência máxima de saída	62,5 kVA	125 Kva
	Tensão Nominal de saída AC	220/380 V	
	Número Fase	TRIFÁSICO	
	Fator de Potência $\cos\Phi$	0,8	
	Tanque Combustível	120 L	230 L
	Estrutura	aberto / silent	aberto / silent
	Peso líquido	880 / 1040 kg	1235 / 1525 kg
	Dimensões gerador (mm)	1850x730x117 / 2250x900x1300	2250x850x1320 / 2900x1000x1420

\*Regime de operação:

	<b>TDMG60E3 /SE3</b>		<b>TDMG125E3 /SE3</b>	
STAND-BY POWER:	62,5	kVA	125	kVA
PRIME POWER LIMITADA:	56	kVA	113	kVA
BASE POWER:	51	kVA	101	kVA

Respeite o regime de operação.

#### STAND-BY POWER

Potência de emergência é a potência máxima que um grupo gerador é capaz de fornecer, para cargas variáveis, durante o período de interrupção do fornecimento de energia da concessionária, por um período de até 200 horas por ano.

#### PRIME POWER

Potência disponível para um número limitado de horas anuais sob condições de carga variável. É permitida uma capacidade de sobrecarga de 10% 1 hora a cada 12 horas de operação.

#### BASE POWER

Potência própria para trabalho contínuo atendendo 100% de cargas constantes, para um número ilimitado de horas de funcionamento.



# TERMO DE GARANTIA

A TOYAMA DO BRASIL MAQUINAS LTDA. garante seus produtos contra defeitos de material e de fabricação por um período de 90 (noventa) dias, a contar da data de emissão da respectiva Nota Fiscal de Venda, conforme dispõe o artigo 26 do Código de Defesa do Consumidor (Lei nº 8.078 de 11.9.90), comprometendo-se a reparar ou substituir, dentro do prazo citado, gratuitamente, peças que sejam reconhecidas pelo seu Departamento Técnico como defeituosas, mediante aprovação da Solicitação de Garantia.

A TOYAMA DO BRASIL MAQUINAS LTDA., por confiar na qualidade de seus equipamentos, estenderá a garantia por mais 90 (noventa) dias, além do prazo legal acima descrito, caso o(s) equipamento(s) seja(m) utilizado(s) para uso doméstico.

A presente garantia cobre unicamente o produto, ficando excluídos quaisquer eventuais danos e prejuízos decorrentes do mau uso do equipamento.

## **Ficam excluídos da garantia:**

- Defeitos provocados por uso em desacordo com as instruções contidas no Manual do Proprietário; acidentes (queda, fogo, etc.); utilização de peças não originais e consertos e/ou manutenção realizados por oficinas e/ou técnicos não autorizados.
- Peças de reposição e manutenção natural, como velas, lubrificantes, filtros, tampa de combustível, cordão de partida, manípulos, retentores, juntas, barra, corrente, dispositivos de segurança e itens similares.
- Peças que sofrem desgaste natural com o uso, devido ao atrito, como pistão, cilindro, anéis de pistão, mancais, pinos, roletes, biela, virabrequim, válvula, molas, tuchos, buchas, engrenagens (pinhão) e embreagem.
- Produtos Violados.
- Produtos cujo Certificado de Garantia esteja preenchido de forma incorreta e/ou sem o número da Nota Fiscal de Venda.

**IMPORTANTE:** Guarde este manual e este certificado em local seguro, apresentando-o quando necessitar a assistência técnica, juntamente com o Certificado de Garantia e Nota Fiscal de compra.

**Eventuais despesas de frete/seguro e outras correrão por conta do revendedor ou comprador**

**Exija do seu revendedor TOYAMA o completo preenchimento deste certificado.**

**Ao solicitar peças de reposição, informe sempre o número de série e o modelo de seu equipamento Toyama.**

**A garantia inclui a garantia legal e se limita ao primeiro proprietário, que deverá comprovar esta condição com a exibição da nota fiscal de compra.**

**As substituições ou reparos feitos durante o período de garantia não acarretam a prorrogação do prazo de validade, sendo esta contada sempre a partir da data de compra.**