

Índice

1. Segurança	3
1.1 Cuidados	3
1.2 Instalação, movimentação e transporte do aparelho	5
1.3 Prevenção de incêndio e explosão	6
1.4 Proteção	7
1.5 Elementos Químicos	7
1.6 Equipamentos Elétricos	8
2. Etiquetas de advertência e suas localizações	9
2.1 Posição das etiquetas	9
2.2 Etiquetas de advertência	9
3. Procedimentos em caso de choque elétrico	12
4. Içamento, instalação e estocagem	12
4.1 Içamento	12
5. Transporte	13
6. Instalação	14
6.1. Cuidados anti-vibratórios	14
6.2. Cuidados anti-ruídos	14
6.3. Cuidados na instalação	15
6.4. Armazenagem	16
6.5. Estocagem de geradores por longos períodos	16
7. Explicações gerais	18
7.1. Visão geral e estrutura do módulo gerador	18
8. Instruções de manuseio de partes elétricas	20
8.1. Painel de controle	20
8.2. Botão de abastecimento de combustível	21
8.3. Botão de partida	22
8.4. Disjuntor	22
8.5. Regulador de voltagem	23
8.6. Display Inteligente	23
8.6.1. Parâmetros de função do display relativos ao funcionamento elétrico	25
8.6.2. Indicador de aviso & função de proteção	25
8.6.3. Função de partida	25

9. Operação das funções do display inteligente.....	25
9.1. Função Alavanca – Função de programação.....	25
9.2. Função de indicação de funcionamento	27
9.3. Função de Partida.....	28
9.4. Função de Parada	28
9.5. Função de Soluções de Problemas e Função de Apagar	29
9.6. Aviso de Falha e Função de Proteção.....	29
9.7. Função de transferência de fonte, função ATS e função de inspeção de partida automática	31
9.7. Fixação dos parâmetros do mostrador cíclico dos vários parâmetros elétricos.....	32
10. Conexão do ATS com o módulo gerador	33
11. Conexão de carga.....	35
11.1. Capacidade do motor	35
11.2. Seleção do cabo trifásico.....	36
11.3. Conexão dos equipamentos alimentados	36
11.4. Suprimento de energia trifásica	37
11.5. Fornecimento de energia monofásico (120V/240V).....	37
11.6. Conectando equipamento de carga	38
11.7. Funcionamento em baixa carga	39
11.8. Terra	39
12. Verificações diárias e periódicas.....	40
13. Indicação de funcionamento e operação	42
13.1. Combustível.....	42
13.2. Óleo lubrificante.....	42
13.3. Água da refrigeração	43
13.4. Funcionamento da bateria	44
13.5. Atenção ao carregamento da bateria	44
14. Preparações antes de dar a partida	45
14.1. Abastecimento do combustível.....	45
14.2. Observações para abastecimento de combustível com tanque externo.....	45
14.3. Abastecendo o lubrificante	47
14.4. Abastecendo a água da refrigeração.....	48
14.5. Partida-teste	48
15. Funcionamento.....	49

15.1. Observações em caso de partida sem funcionamento	50
15.3. Observações para funcionamento com carga.....	51
15.4. Funcionamento da máquina em um caminhão	53
16. Garantia.....	54

1. Segurança

1.1 Cuidados

Obrigado por adquirir um gerador KIPOR.

Leia atentamente e assegure-se de haver compreendido as informações a seguir, e os sinais e avisos identificados no equipamento 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 aparelho com os seguintes sinais:

 <p style="text-align: center; color: red; font-weight: bold;">PERIGO</p>	<p>Este sinal significa que se as instruções não forem seguidas, há GRANDE risco de grave acidente, lesão ou até morte.</p>
---	---

 <p style="text-align: center; font-weight: bold;">ALERTA</p>	<p>Este sinal significa que se as instruções não forem seguidas, há MÉDIO risco de acidente, lesão ou até morte.</p>
--	--

 <p style="text-align: center; font-weight: bold;">CUIDADO</p>	<p>Este sinal significa que se as instruções não forem seguidas, há BAIXO risco de acidente ou lesão.</p>
---	---

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

1.2 Instalação, movimentação e transporte do aparelho

Obrigado por adquirir um gerador KIPOR.

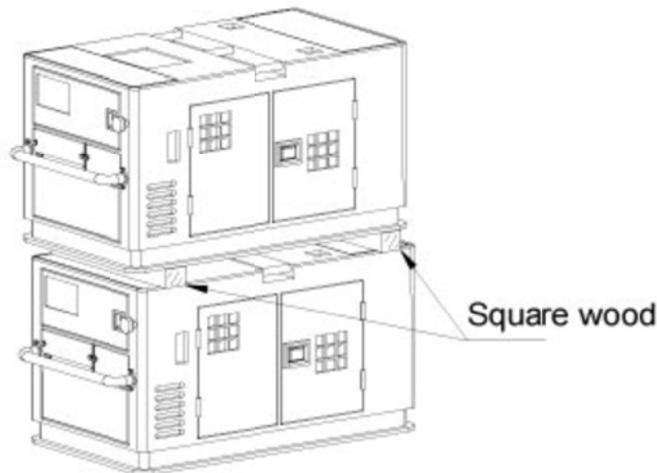
 <p>ALERTA</p>	<p>Por precaução, favor observar os seguintes tópicos:</p>
---	--

- De acordo com os padrões, equipamentos elétricos devem sempre apresentar “fio-terra” corretamente instalado.
- Não erga o equipamento de outra maneira que não a indicada. A queda do aparelho poderá acarretar dano ao equipamento e/ou perigo de lesão ao operador.
- Para erguer o equipamento, use o gancho metálico no centro da cobertura do motor.



(lifting hook = gancho para elevação)

- 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 causar 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: 2 máquinas sobrepostas.



(square wood = madeira de esquadramento)

- Verifique se não há parafusos frouxos ou faltantes
- Coloque um estrado de madeira entre as duas máquinas sobrepostas. Distribua o peso da máquina de forma igual sobre o estrado.
- Não mexa em equipamentos que estejam sobrepostos. Isso pode acarretar sua queda.

1.3 Prevenção de incêndio e explosão



PERIGO

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.

- 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 equipamento. Se houver vazamento de combustível, líquido da bateria ou fluido de refrigeração, limpe-os imediatamente.
- Não deixe materiais inflamáveis próximos ao equipamento.
- Guarde panos de limpeza com resíduos de materiais do equipamento no recipiente de metal e tampado.
- Não fume ou acenda materiais combustíveis próximos ao equipamento. 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

 <p>PERIGO</p>	<p>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.</p>
---	---

- 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 EPIs adequados, sobretudo luvas e capacete de proteção.
- Mãos, braços, cabelos compridos, roupas folgadas, jóias e bijuterias devem ficar longe das partes giratórias do conjunto gerador.
- Nunca toque as partes do equipamento que atingem altas temperaturas, sem que elas estejam totalmente resfriadas.

1.5 Elementos Químicos

 <p>ALERTA</p>	<p>Combustíveis, óleos e líquidos de bateria são elementos presentes na maioria dos equipamentos industriais. Se manuseados inadequadamente, podem oferecer riscos à saúde.</p>
---	---

- 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.

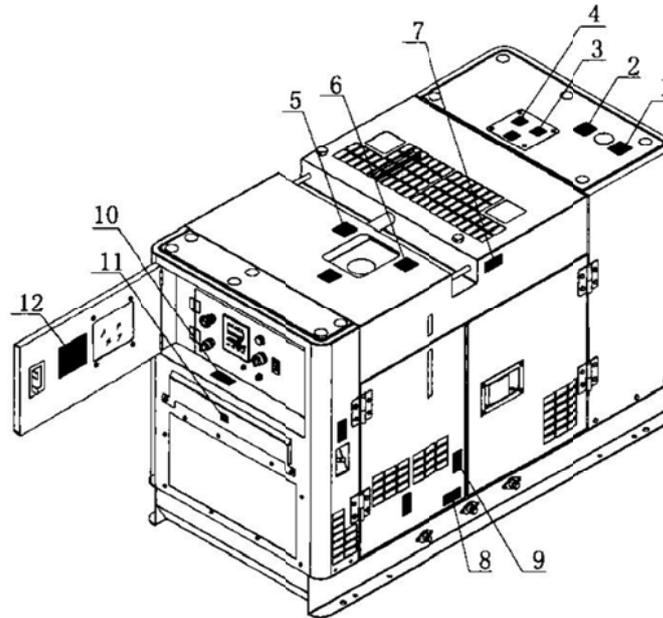
1.6 Equipamentos Elétricos

	<p>A correta instalação, operação e manutenção do equipamento asseguram o correto, eficiente e seguro funcionamento do gerador; caso contrário, prejuízos graves à saúde, e até a morte, podem ocorrer.</p>
---	---

- 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 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.
- Quando fizer a manutenção do conjunto gerador, certifique-se de haver desligado a energia geral.
- Mantenha todo e qualquer equipamento 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 equipamentos elétricos.
- Quando conectar a bateria, mantenha os pólos positivo e negativo voltados para cima, caso contrário, o equipamento sofrerá danos graves.

2. Etiquetas de advertência e suas localizações

2.1 Posição das etiquetas



1.Atenção; 2.Escapamento; 3.Líquido escaldante; 4.Alta temperatura; 5.Local de içamento; 6.Evitar chama e fogo; 7.Proibido içar; 8.Cuidado ao manusear compartimento da bateria; 9.Não mexer nas partes em movimento; 10.Aviso de nível baixo de óleo diesel; 11.Risco de choque elétrico; 12. Procedimentos de operação

2.2 Etiquetas de advertência

1. Prestar Atenção:	2. Atenção - Escapamento	3. Atenção – Líquido Escaldante
 <p>NOTE</p> <ul style="list-style-type: none"> Check the engine while it is in the cooling state. Check the engine after it stopped. Be care not to be scalded by muffler and exhaust pipe. 	 <p>DANGER</p> <p>Danger</p> <ul style="list-style-type: none"> The exhaust is harmful to the health. Do not run the unit in doors or in poor ventilated area. 	 <p>NOTE</p> <ul style="list-style-type: none"> Scald danger Don't touch the water tank while it's too hot to prevent from the scalding.
<p>Faça manutenção no motor somente quando o mesmo estiver frio e desligado. Cuidado para não se queimar no silenciador e tubo de escapamento</p>	<p>PERIGO: O escapamento é perigoso para sua saúde. Não o faça funcionar em locais fechados e com pouca ventilação.</p>	<p>Não toque no tanque de água enquanto estiver quente. Ele atinge altas temperaturas e há risco de queimadura escaldante.</p>

4. Atenção – Altas temperaturas	5. Risco de enforcamento	6. Não fume
		
<p>Não abra o tanque de água enquanto houver alta temperatura. Risco de queimadura escaldante</p>	<p>Perigo de enforcamento</p>	<p>Fumar ou acender fagulha é proibido perto do acesso de abastecimento, sob risco de incêndio. Somente reabasteça o equipamento com o mesmo desligado.</p>

7. Içamento proibido	8. Cuidado ao manusear a bateria	9. Cuidado com as peças em movimento
		
<p>Proibido içar</p>	<p>Não mexa na bateria com o gerador em funcionamento</p>	<p>Não coloque as mãos ou dedos dentro da máquina com ela em funcionamento. Risco de esmagamento ou amputação.</p>

10. Aviso do nível do óleo	11. Risco de choque elétrico
	
<p>Não religue o equipamento sem antes checar o nível do óleo se houver parada automática ou o aviso do nível do óleo se acender. Sempre verifique o nível do óleo antes de ligar o gerador. Use somente o óleo SEA 10W30 tipo CC.</p>	<p>Risco de choque elétrico</p>

12. Instruções de operação	
<div style="background-color: #FFD700; padding: 10px; border-radius: 10px;"> <p style="text-align: center;"> NOTE</p> <hr/> <ul style="list-style-type: none"> ⦿ Please read the user manual carefully and operate the unit safely. <ul style="list-style-type: none"> • Please read the user manual carefully before operation. • If the user manual and safety label are broken, please order from Kipor. ⦿ There is possibility of electric shock and fire. Don't connect the unit to the utility lines or home wirings. ⦿ Refuel the unit after the engine stopped to prevent the fire. ⦿ There is danger of electric shock and injury. Before starting, please firstly confirm that the breaker is on the position of OFF. ⦿ Don't move the unit while running to prevent from the injury. ⦿ Please operate by professional man with rich technology. ⦿ Safety information: <ul style="list-style-type: none"> • There is high-voltage part, rotation part and high-temperature part. Do run the engine after closing the lid ⦿ Check and service the unit after the engine is completely stopped. </div>	
<ul style="list-style-type: none"> • Leia atentamente o manual do usuário e maneje o equipamento de forma segura. Leia atentamente o manual do usuário antes de ligar o equipamento. Caso o manual tenha sido extraviado e/ou esta etiqueta danificada, favor solicitar uma cópia ao fabricante. • Existe risco de choque elétrico e incêndio. Não ligue o gerador a nas tomadas caseiras ou redes domésticas. • Reabasteça a unidade sempre que ela parar de funcionar para evitar risco de incêndio. • O equipamento oferece risco de choque elétrico e queimadura. Antes de manuseá-lo certifique de que a chave de ignição encontra-se na posição "OFF". • Não corra enquanto estiver movendo o equipamento. • O equipamento somente dever ser manuseado por técnico experiente e qualificado. 	

- Informação de segurança: Há partes de alta voltagem, peças que se movem e peças que atingem altas temperaturas, no equipamento. Somente ligue o gerador após fechar todas as tampas de proteção.
- Somente faça verificações e manutenção no equipamento quando o mesmo estiver totalmente desligado.

3. Procedimentos em caso de choque elétrico

Em caso de choque elétrico, desligue a chave geral de energia, e desligue o botão do gerador. Se a energia não puder ser desligada, afaste a vítima do contato direto com o equipamento, o mais rápido possível. Evite contato direto com a vítima ou com o equipamento. Para separar a vítima do equipamento envolva-a em material ou roupa isolante.

Se alguma vítima do choque elétrico entrar em coma, inicie os procedimentos de ressuscitação respiratória e massagem cardíaca imediatamente, caso eles sejam necessários, ou a vítima poderá ir a óbito. Chame socorro médico imediatamente.

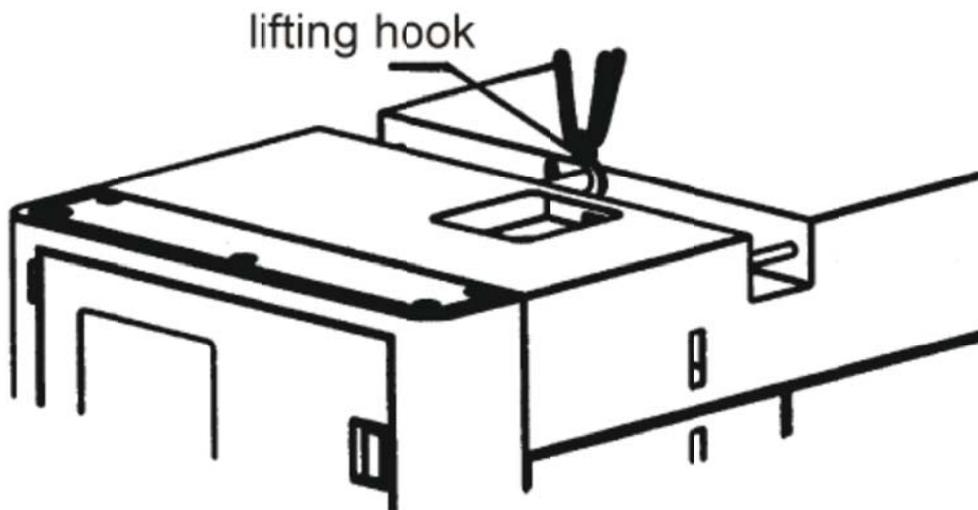
4. Içamento, instalação e estocagem

4.1 Içamento



ALERTA

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.

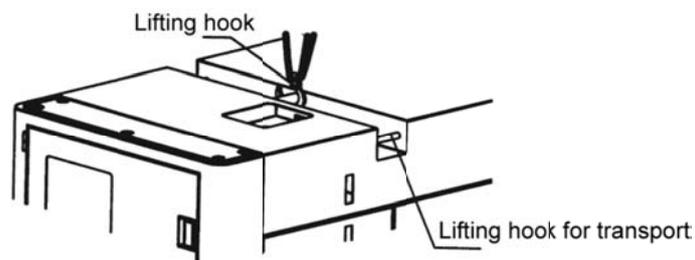


(lifting hook = gancho para elevação)

- Erguer o equipamento com ganchos inapropriados ou através de outras partes que não a indicada, pode causar dano ao aparelho ou risco de queda.
- Não erga o equipamento quando o mesmo estiver em funcionamento. Danos irreversíveis tais como dano na ventoinha, poderão ocorrer.
- Não ligue o equipamento quando o mesmo estiver erguido.

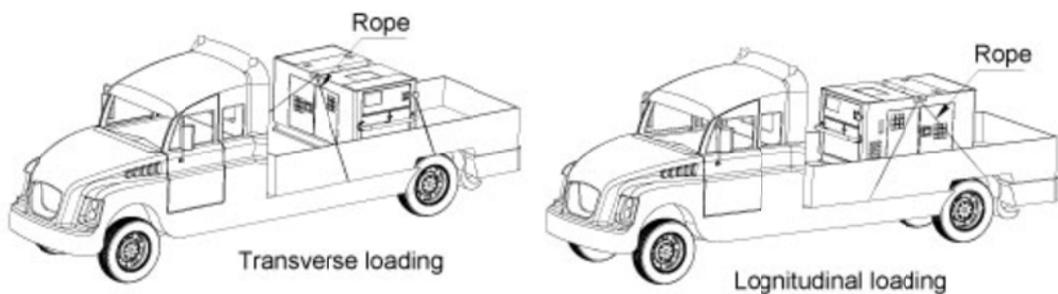
5. Transporte

Durante transporte rodoviário, prenda o gerador na base do baú do caminhão, para evitar acidentes.



(Lifting hook for transport = gancho para fixação durante transporte)

- Amarre o gerador usando os ganchos de fixação à esquerda e à direita do equipamento.



*(Transverse loading = amarração transversal;
Longitudinal loading = amarração longitudinal)*

6. Instalação

 <p>PERIGO</p>	<p>Somente ligue o gerador em locais bem ventilados. Má ventilação do ambiente oferece risco de intoxicação, asfixia e até morte.</p>
---	---

- Não ligue o gerador em locais fechados, com má ventilação ou sem duto de exaustão.
- Não ligue o gerador em locais de má ventilação tais como: depósitos, túneis ou cabines fechadas.
- Se for estritamente necessário ligar o aparelho nesses locais, conecte um duto de exaustão externa no aparelho e proporcione ventilação suficiente ao equipamento.
- Assegure-se de que pessoas e animais não terão acesso à saída do tubo de exaustão e não irão aspirar acidentalmente os seus resíduos.

6.1. Cuidados anti-vibratórios

Máquinas motorizadas produzem vibração quando o motor está funcionando.

Favor observar os seguintes cuidados de 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.

6.2. Cuidados anti-ruídos

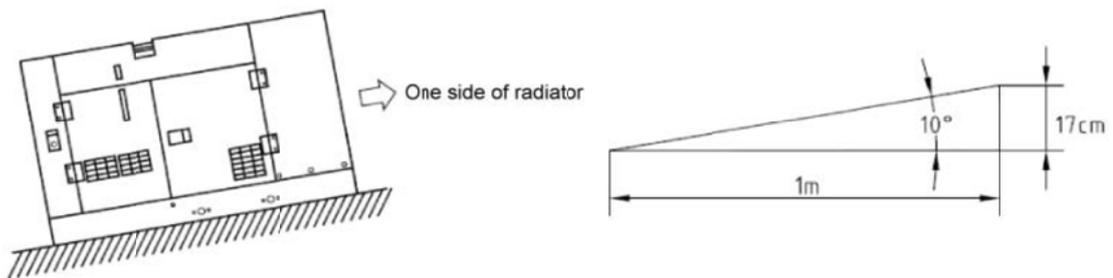
Pode ocorrer também algum ruído, caso a tampa lateral esteja mal fechada.

- 1) Feche a tampa lateral depois que o equipamento estiver instalado e antes de ligá-lo.
- 2) Se houver área residencial ao redor do local onde o gerador estiver, os vizinhos poderão reclamar do barulho. Recomendamos adotar algumas medidas anti-ruído adicionais, se necessário. Consulte o seu revendedor para maiores informações sobre medidas anti-ruído.

6.3. Cuidados na instalação

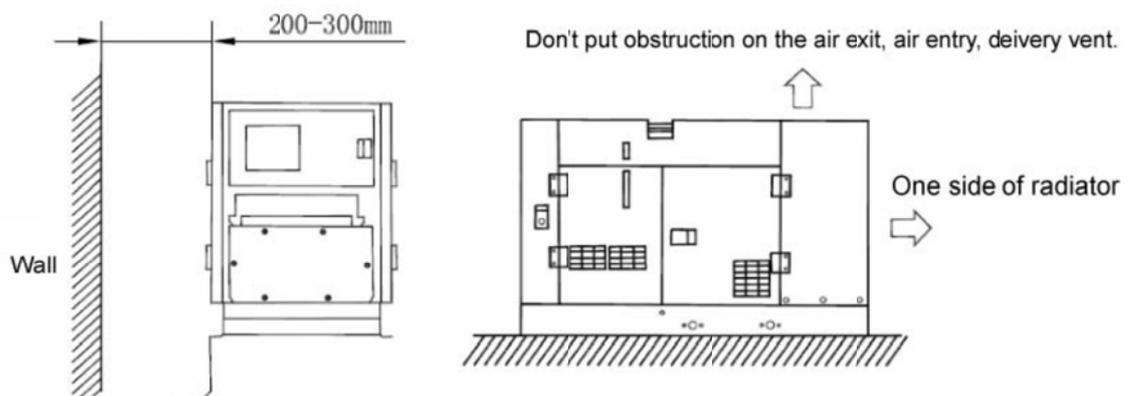
Seu gerador é uma máquina portátil e pode ser utilizada como fonte principal ou auxiliar de energia elétrica externa. A instalação do equipamento deverá obedecer aos seguintes requisitos:

- 1) Instale o equipamento 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 equipamento por causa de vibração excessiva.
- 2) Caso seja necessário instalar o equipamento em terreno inclinado, certifique-se de que o ângulo máximo de inclinação não exceda a 10° , observando o diagrama de instalação abaixo. O equipamento pode sofrer superaquecimento devido ao mau funcionamento do botão da temperatura da água, ou entrada de ar no encanamento de refrigeração da água, etc.



(one side of radiator = lateral do radiador)

- 3) Mantenha uma distância mínima de 2,00 a 3,00 metros de distância de qualquer parede ao redor do equipamento. Mantenha o respiro do radiador, a entrada de sucção de ar e o tubo de escapamento voltados para cima. 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.



(One side of radiator = lateral do radiador;

Wall = parede;

Don't put obstruction on the air exit, air entry, delivery vent = não obstrua a saída ou entrada de ar e o duto de ventilação)

- 4) Ligue a máquina em local livre de humidade, 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 dos demais equipamentos, 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.

6.4. Armazenagem

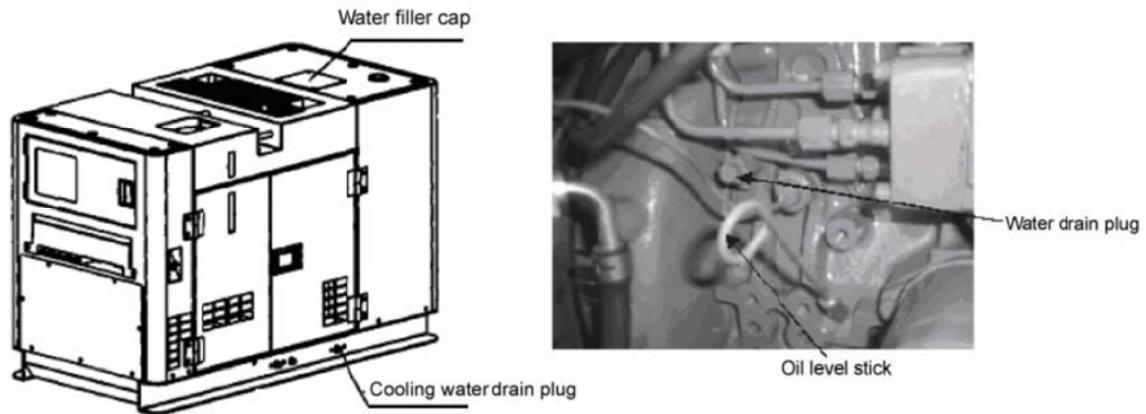
Se for necessário armazenar dois geradores, faça-o de acordo com as instruções a seguir:

- Verifique se o gancho do gerador está danificado ou se há parafusos frouxos ou faltando.
- Verifique se o chão está nivelado e sólido, e se suporta o peso de dois geradores sobrepostos.
- Coloque os estrados de madeira entre os geradores.
- Verifique se o gerador que ficar na parte de cima não está inclinado.
- Nunca coloque o gerador de maior peso na parte de cima.
- Nunca ligue o(s) gerador(es) se eles estiverem sobrepostos.

6.5. Estocagem de geradores por longos períodos

Favor observar os seguintes procedimentos caso precise estocar os geradores por longos períodos:

- Nos períodos de inverno, ou caso o gerador vá ficar desligado por longos períodos, esvazie a água do tanque de refrigeração. (Esse procedimento não será necessário caso seja utilizado líquido anti-congelante, na água de refrigeração)
- Retire o gancho superior e abra a cobertura do radiador.
- Retire o plugue do dreno da água de refrigeração que se encontra na carcaça do gerador, para drenar a água que houver no interior.
- Afrouxe o plugue de drenagem ao lado do cilindro e drene toda a água do interior.
- Feche a cobertura do radiador, a tampa do motor e aperte o plugue de drenagem, após os procedimentos descritos acima.



(Water filter cap = tampa da abertura para enchimento de água;
 Water drain plug = Plugue do dreno da água;
 Cooling water drain plug = Plugue do dreno da água de refrigeração;
 Oil level stick = Indicador do nível do óleo)

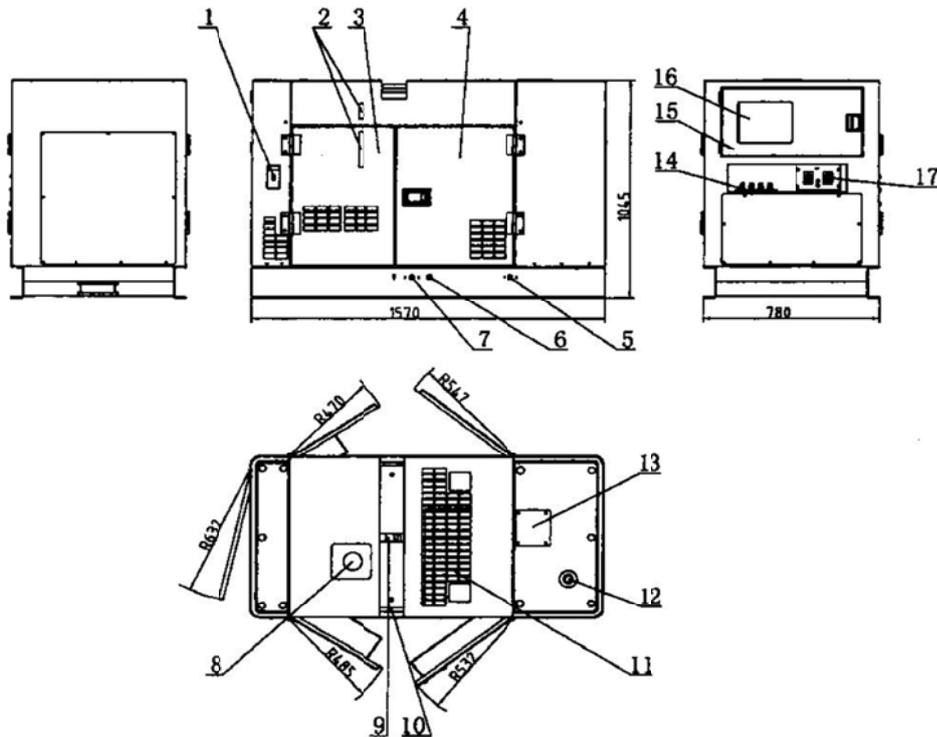


É necessário esvaziar toda a água da refrigeração; do contrário a água que permanecer no interior da máquina poderá congelar e expandir causando dano ao equipamento.

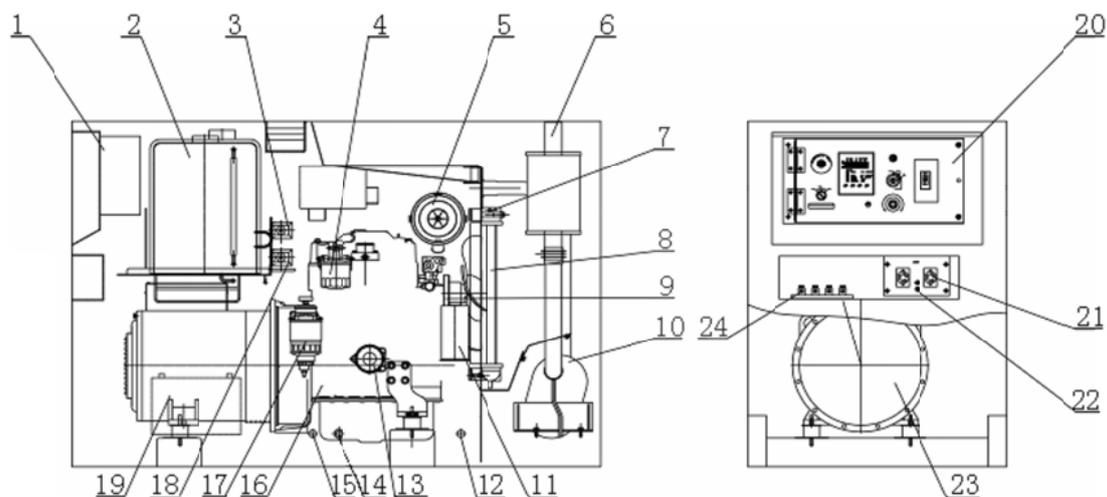
- Remova toda lama, poeira ou óleo remanescente da superfície da máquina.
- Qualquer manutenção no equipamento precisa ser concluída antes dos procedimentos de estocagem, acima.
- Para prevenir humidade no tanque de combustível, remova completamente qualquer combustível de dentro do mesmo.
- Desconecte o cabo de pólo negativo (-) da bateria.
- Aplique lubrificante ou desingripante nas partes móveis e conexões relevantes da máquina.
- Cubra as partes plásticas da máquina para prevenir que líquidos e poeira entrem na caixa de controle, no radiador, no amortecedor ou no cano de escapamento.
- Deixe os equipamentos estocados em local sem presença de humidade, poeira e com boa ventilação.
- Dê uma carga na bateria uma vez por mês a fim de manter a vida útil da mesma no período em que o gerador permanecer desativado.
- Faça o gerador funcionar por um curto período de tempo e a baixa velocidade, sempre que o equipamento precisar ficar estocado por um período muito longo, e antes que ele volte a operar definitivamente.

7. Explicações gerais

7.1. Visão geral e estrutura do módulo gerador



1. Entrada de combustível	10. Gancho para transporte
2. Indicador do nível de combustível	11. Grade de ventilação
3. Porta lateral de verificação (um dos lados do gerador)	12. Grade de exaustão
4. Porta lateral de verificação (um dos lados da máquina)	13. Tampa do tanque de água
5. Torneira de drenagem da água de refrigeração	14. Painel de saídas
6. Torneira de drenagem do lubrificante	15. Porta do painel de operação
7. Torneira de drenagem do combustível	16. Painel de operação
8. Tampa do tanque de combustível	17. Soquete monofásico
9. Gancho para elevação	

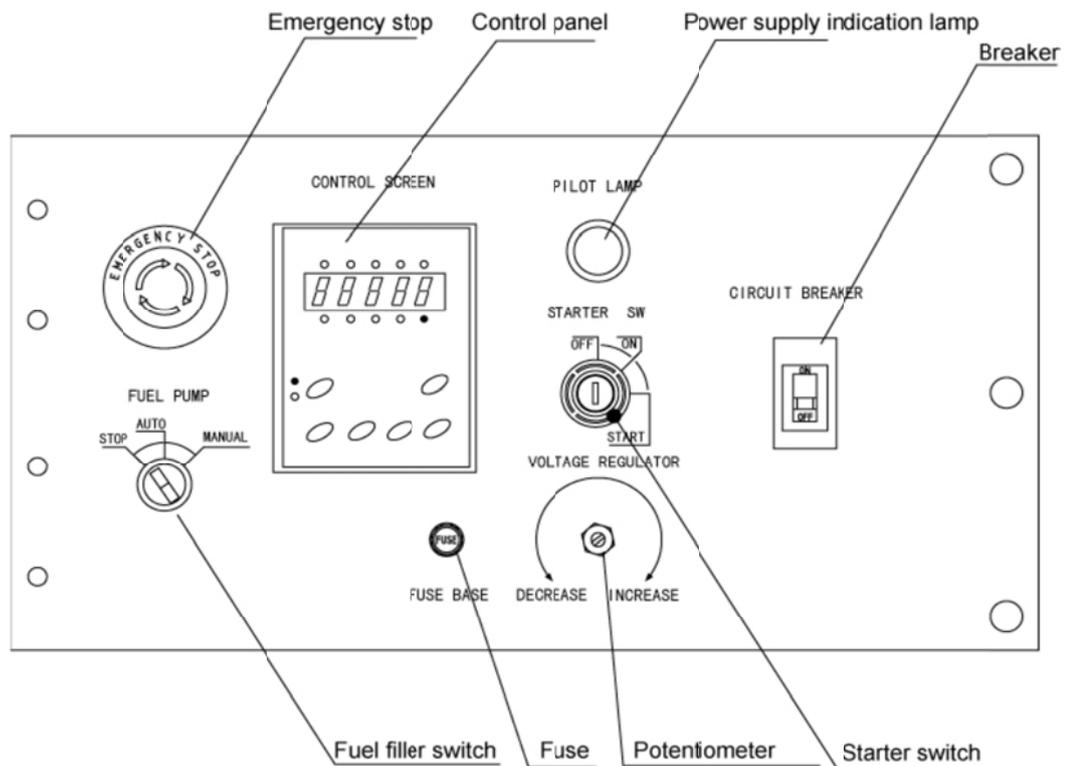


1. Central controladora	13. Filtro do lubrificante
2. Tanque de combustível	14. Torneira de drenagem do lubrificante
3. Bomba injetora do combustível	15. Torneira de drenagem do combustível
4. Filtro do combustível	16. Motor
5. Filtro de ar	17. Filtro (Combustível/separador de água)
6. Tubo de exaustão	18. Bomba injetora do combustível (somente para tanque de combustível externo)
7. Tampa do tanque de água	19. Bateria
8. Tanque de água	20. Painel de operação (painel de instrumentos)
9. Ventoinha	21. Soquete monofásico
10. Amortecedor da exaustão	22. Terminal de aterramento
11. Auxiliar	23. Gerador
12. Torneira de drenagem da água de refrigeração	24. Painel com tomadas de saída

8. Instruções de manuseio de partes elétricas

8.1. Painel de controle

Sua máquina contém controlador inteligente de display interruptor, botão da bomba de combustível, partida, regulador de voltagem de saída, botão de parada de emergência e lâmpada indicadora de funcionamento.



Legendas:

Emergency stop = Parada de emergência

Control panel = painel de controle

Power supply indicating lamp = Lâmpada indicadora do funcionamento da máquina

Breaker = interruptor

Fuel filter switch

Fuse = fusível

Potentiometer =potenciômetro

Starter switch = botão liga/desliga

O display inteligente é composto de painel monitor, painel de controle do módulo, painel de controle ATS, sendo que apenas o painel monitor está localizado no painel de operações, o módulo está instalado no gabinete da máquina. O painel de controle ATS está instalado do lado de fora da caixa de controle do ATS, você pode optar por usá-la ou não. Todas as funções podem ser operadas através do painel monitor.

8.2. Botão de abastecimento de combustível

Use a bomba de combustível para injetar combustível dentro do tanque de combustível.

- Se o botão de abastecimento do combustível estiver na posição “AUTO”, a bomba começa a injetar combustível para dentro do tanque interno quando o combustível dentro do tanque interno está a abaixo do nível mínimo. A bomba pára de injetar combustível quando o nível do combustível no tanque interno está acima do nível normal. Favor notar que a bomba de combustível não funcionará se o combustível no tanque interno de combustível da máquina não estiver em nível abaixo do normal, mesmo que o botão seja posicionado na posição AUTO. Nesse caso, mude o botão para a posição “MANUAL” e o solte, caso precise abastecer o tanque externo de combustível. A máquina irá parar o abastecimento de combustível e retornar à posição “AUTO” se o tanque de combustível estiver cheio.

 <p>ALERTA</p>	<p>Não se esqueça de DESLIGAR o interruptor de energia do tanque de combustível externo.</p>
---	--

- Se não houver tanque de combustível externo, mude o botão para a posição “STOP”. Se o botão liga/desliga da bomba estiver na posição “AUTO”, a bomba de injeção de combustível irá começar a funcionar quando o combustível no tanque interno da máquina estiver a nível abaixo do normal, o que pode ocasionar funcionamento lento do gerador e danos à bomba de combustível.
- Se houver tanque de combustível externo, verifique regularmente o nível do combustível do tanque externo. Se não houver combustível no tanque externo e o botão de liga/desliga da bomba estiver na posição “AUTO”, o nível do combustível do tanque interno não se elevará, o que vai causar funcionamento lento da máquina e danos à bomba de combustível.

8.3. Botão de partida

Possui três posições: “Start” = Partida; “On” = ligado; e “Off” = desligado.

 <p>CUIDADO</p>	<p>Retire o botão liga/desliga e o guarde em local seguro, caso o gerador não esteja sendo utilizado.</p>
--	---

- OFF = Desligado

Indica que a chave de ignição foi retirada e que o gerador está desligado. As lâmpadas indicadoras ficam todas desligadas nesta posição.

- ON = Ligado

Mantenha a chave nesta posição quando o gerador estiver ligado.

- START = Partida

Indica posição de partida do gerador. Quando o botão estiver nesta posição, ele indica que a máquina está pré-aquecendo e irá começar a funcionar em seguida. Se o operador soltar a chave, o botão irá voltar para a posição ON, automaticamente.

- Pré-aquecimento (HEAT)

Ele se inicia automaticamente quando o painel de controle inteligente é ligado. O operador é capaz de terminar o tempo de pré-aquecimento da máquina. Quando o display inteligente mostrar “PRE-H”, quer dizer que a máquina está pré aquecendo. Após o pré-aquecimento, o gerador irá iniciar os procedimentos de partida automaticamente. Quando o display mostrar “START”, a máquina entrou em funcionamento normal.

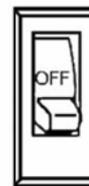
8.4. Disjuntor

Serve para fornecer a energia produzida pelo gerador para os principais botões de saídas trifásicas do terminal de saída.

Ele automaticamente interrompe a corrente quando o equipamento entre em curto-circuito ou sobrecarga. Ele protege o gerador.

 <p>CUIDADO</p>	<p>Não opere o equipamento através do interruptor “ON/OFF” do disjuntor. Se o usuário necessitar da função “ON/OFF”, instale um interruptor “ON/OFF” entre a saída trifásica e o disjuntor.</p>
--	---

- Quando a máquina dá a partida, fica na posição “OFF”. Fica na posição “ON” quando a energia é usada.
- Se houver sobrecarga de energia, o botão do disjuntor ficará entre as posições “ON” e “OFF” quando o disjuntor desarmar. A essa condição dá-se o nome de “desarme”. Quando isso acontecer, mova o botão para a posição “OFF”. Enquanto a sobrecarga de energia não terminar, você não conseguirá mover o botão para a posição “ON”.



Breaker
Do not operate loading equipment
ON/OFF with the breaker.

8.5. Regulador de voltagem

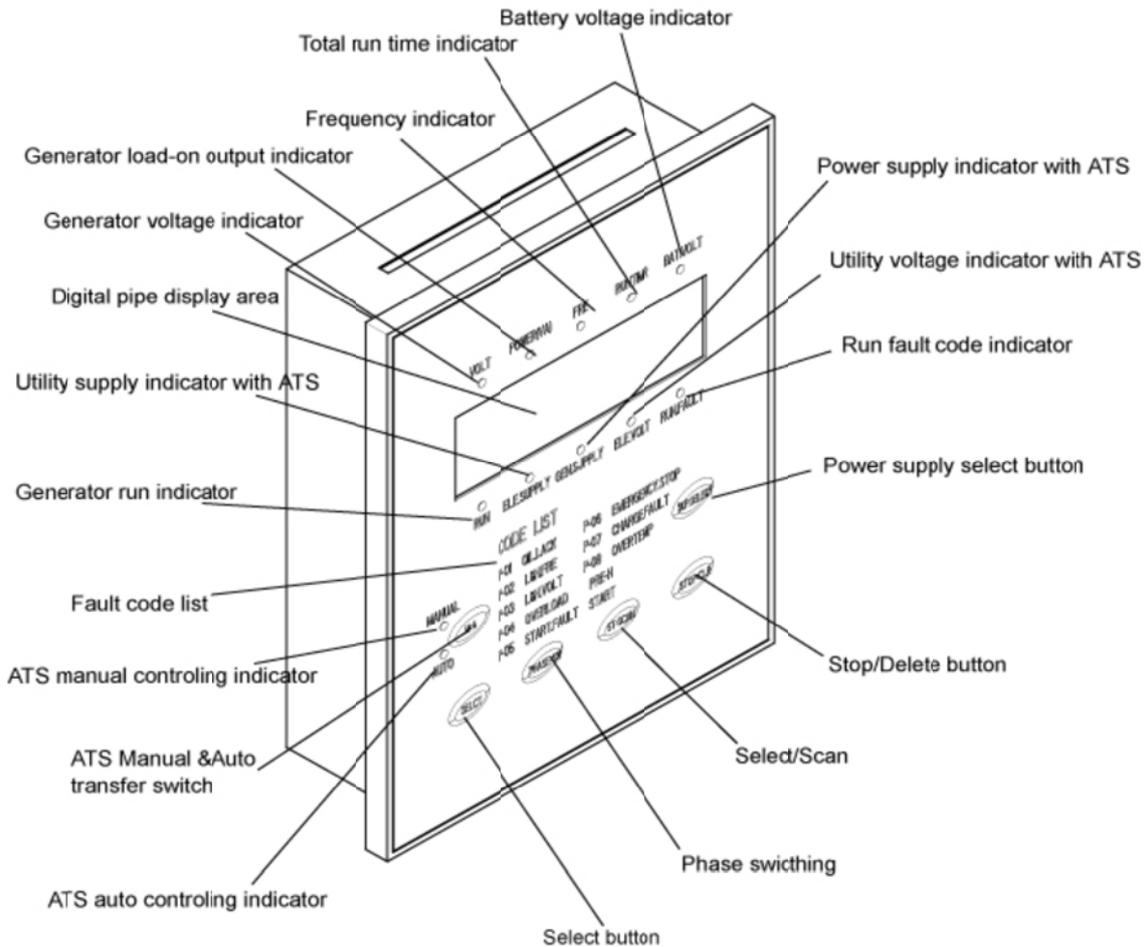
Serve para regular a voltagem de saída. Girando-o para a direita, a voltagem aumenta; para a esquerda, a voltagem diminui.

- Nível de variação de voltagem

	50Hz(V)	60Hz(V)
Max	250 \pm 2	260 \pm 2
Min	Abaixo de 200	Abaixo de 210

8.6. Display Inteligente

O Display Inteligente usa um chip processador para monitorar as condições de funcionamento da máquina, tais como pressão do óleo diesel, temperatura do resfriamento, e parâmetros da voltagem da carga. Qualquer mau funcionamento da máquina será mostrado no display através de códigos. Dentre outras informações o display mostra a frequência de saída, a voltagem de saída, a corrente de saída (trifásica) ou potência (monofásica), o tempo de funcionamento e a voltagem da bateria. O Display Inteligente controla o início e a parada do módulo gerador através de um único microprocessador. Quando programar o ATS, ele irá monitorar e controlar a energia utilizada, e efetuar a conversão entre a energia utilizada e a potência gerada pelo gerador. O display inteligente pode ser usado para combinar isoladamente as funções do módulo gerador, mas também pode ser usado pelo módulo gerador ATS o qual se alterna entre a potência utilizada e a geração de energia elétrica.



Legendas:

- Batery voltage indicator = Indicador da voltagem da bateria*
- Total run time indicator = Indicador do tempo total de funcionamento*
- Frequency indicator = Indicador de frequência*
- Generator load-on output indicator = Indicador da carga de saída do gerador*
- Generator voltage indicator = Indicador da voltagem do gerador*
- Digital pipe display área = Área digital do display*
- Utility supply indicator with ATS = Indicador do fornecimento utilizado com ATS*
- Generator run indicator = Indicador de funcionamento do gerador*
- Fault code list = Lista dos códigos de mau funcionamento*
- ATS manual controlling indicator = Indicador de controle manual do ATS*
- ATS Manual & Auto transfer switch = Botão para alternar entre funcionamento Manual e Automático do ATS*
- ATS auto controlling indicator = Indicador de controle automático do ATS*
- Power supply indicator with ATS = Indicador do fornecimento de energia com ATS*
- Utility voltage indicator with ATS = Indicador da voltagem utilizada com ATS*
- Run fault code indicator = Indicador de mau funcionamento*
- Power supply select button = Botão de seleção do fornecimento de energia*
- Stop/Delete button = Botão de Interrupção/Exclusão*
- Select/Scan button = Botão de Seleção/Busca*
- Phase switching = Botão de seleção de fase*

Select button = Botão de seleção

8.6.1. Parâmetros de função do display relativos ao funcionamento elétrico

- (1) Indica a voltagem de saída
- (2) Indica a corrente de saída
- (3) Indica a frequência de saída
- (4) Indica o tempo de funcionamento
- (5) Indica a voltagem da bateria
- (6) Indica a voltagem da rede elétrica (disponível somente com o ATS)

8.6.2. Indicador de aviso & função de proteção

- (1) Proteção contra baixa e super voltagem
- (2) Proteção contra baixa e super frequência
- (3) Proteção contra sobrecarga
- (4) Aviso da pressão do óleo do motor
- (5) Aviso de superaquecimento (apenas em algumas unidades)
- (6) Aviso de falha de carga no motor
- (7) Aviso de parada de emergência
- (8) Indicador de proteção do ATS

8.6.3. Função de partida

- (1) Início do pré-aquecimento (apenas em algumas unidades)
- (2) Partida imediata (disponível em todas as unidades)

9. Operação das funções do display inteligente

9.1. Função Alavanca – Função de programação

- Enquanto o painel de controle estiver na função ATS, o sistema irá fornecer dois parâmetros de programação ao usuário:
 1. Abaixar e manter abaixados os interruptores “Supply switch” (Troca de energia) e “Automatic/manual” (Automático/Manual) por 2 segundos depois de ter feito o gerador trabalhar por 10 segundos e no modo “stand-by”. Isso fará com que a máquina libere o modo de funções para o usuário fazer os “inputs”.

2. Abaixe o interruptor "Item" para o modo de escolha de função. Há duas funções a escolher, pelo consumidor:
 - Ajuste do relógio
 - Ajuste do temporizador de partida automática
 3. Abaixe a chave "phase sequence switch" (escolha de sequência de fase) para confirmar a parametrização.
 4. Abaixe as chaves "start key" (partida), "stop/clear" (parar/apagar) e "supply transfer" (transferência de fornecimento) para ajustar os parâmetros para cima ou para baixo. Os detalhes da programação estão a seguir:
 1. Ajuste do relógio (hora, minuto)
 2. Quando o visor mostrar "SETT" (ajustar temporizador), abaixe a chave "supply transfer" para escolher "hora" ou "minuto".
 - Se escolher ajustar a hora, os dois dígitos à esquerda começarão a piscar. Aperte os botões "start" ou "stop/clear" para ajustar a hora. O relógio irá aumentar ou diminuir 1h cada vez que se apertarem esses botões.
 - Se escolher ajustar os minutos, os dois dígitos à direita começarão a piscar. Aperte os botões "start" ou "stop/clear" para ajustar os minutos. O relógio irá aumentar ou diminuir 1min cada vez que se apertarem esses botões. Após, você deverá apertar o botão "phase sequence" para confirmar o horário escolhido.
- Ajuste de parâmetros de horário para partida automática de inspeção da máquina (apenas para ATS):

Depois de entrar com a função de ajuste, aperte o botão "item".

Quando na tela aparecer "SEAST" (Setup automatic start time), aperte o botão "supply transfer" para escolher entre "intervals of automatic inspection in day = intervalos entre inspeções diárias", "startup time (hour, minute) = iniciar tempo (hora, minutos)" e "automatic running time = tempo de funcionamento automático".

- (a) Quando escolher "intervals of automatic inspection in day", a tela mostrará "DAYXX" (XX indica valor), DAY indica o intervalo de inspeção diária, XX=0 indica que o horário para início automático da inspeção é inválido. Aperte "start" ou "stop/clear" para fixar os intervalos de tempo para as inspeções diárias. A quantidade de dias irá aumentar ou diminuir apertando-se "start" ou "stop/clear", cada vez.
- (b) Quando escolher "startup time (hour, minute)", a tela mostrará "XX=XX". Aperte "supply transfer" para escolher as horas e minutos. Quando escolher "hour" os dois dígitos à esquerda começarão a piscar. Aperte "start" ou "stop/clear" para fixar as horas. O relógio irá aumentar ou diminuir 1h cada vez que se apertarem esses botões. Se escolher ajustar os minutos, os dois dígitos à direita começarão a piscar. Aperte os botões "start" ou "stop/clear" para ajustar os minutos. O relógio irá aumentar ou diminuir 1min cada vez que se apertarem esses botões.
- (c) Quando escolher "automatic start running time", a tela mostrará "rt XX" (X indica valor, RT indica início automático de tempo". Aperte "start" ou "stop/clear" para ajustar "automatic start running time", que aumentará ou diminuirá em 1min

apertando “start” ou “stop/clear” cada vez. Depois, você deverá apertar o botão “phase sequence” para confirmar a escolha.

- Sair da função de ajuste:

Aperte os botões “supply transfer” e “auto/manual” simultaneamente por 2 segundos. Isso o fará sair da função de ajuste e voltar ao estágio de indicação dos parâmetros elétricos.

9.2. Função de indicação de funcionamento

Aperte o botão “item” para escolher os parâmetros do mostrador.

1. Voltagem de saída do mostrador

Quando a lâmpada de indicação da voltagem de saída acender, o mostrador digital aparecerá (unidade V):

“XXXX.X”	indicação de saída monofásica	
“AXXX.X”	voltagem de saída da fase A	saída bifásica simultânea
“BXXX.X”	voltagem de saída da fase B	
“CXXX.X”	voltagem de saída da fase C	
“AXXX.X”	voltagem de saída da fase A	voltagem da saída trifásica
“BXXX.X”	voltagem de saída da fase B	
“CXXX.X”	voltagem de saída da fase C	
“ABXXX”	voltagem de saída da fase AB	
“BCXXX”	voltagem de saída da fase BC	
“CAXXX”	voltagem de saída da fase CA	

Você pode mudar o mostrador entre a voltagem de diferentes fases e a voltagem da linha apertando o botão “phase sequence”

2. Corrente de saída ou potência aparente de saída

A informação que aparecerá no mostrador digital é a seguinte, quando a lâmpada de indicação estiver ligada (Unidade A ou VA)

“XXXXXX”	corrente de saída monofásica, VA
“XXXXXX”	corrente de saída bifásica, VA
“XXXXXX”	mostrador de corrente de saída bifásica, ao mesmo tempo
“AXXX.X”	mostrador de corrente de saída trifásica
“BXXX.X”	
“CXXX.X”	

Você pode trocar o mostrador para mostrar a corrente das diferentes fases apertando o botão “phase sequence” quando ele estiver no modo de mostrar a corrente de saída.

3. Mostrador da frequência de saída

O mostrador digital mostrará “XX.XX” (Hz), quando a lâmpada de indicação de frequência estiver ligada.

4. Mostrador do tempo de operação

O mostrador digital mostrará “XXXX.X” (horas), quando a lâmpada de indicação de funcionamento estiver ligada.

Por exemplo: 0.1 hora significa 6 minutos. Isso irá mostrar o tempo de operação a cada 6 minutos.

5. Mostrador de voltagem da bateria

O mostrador aparecerá “XXX.X” (V), quando a lâmpada de voltagem da bateria estiver ligada.

6. Mostrador da voltagem da rede de potência

(a) Se inserir o painel de controle ATS enquanto a máquina estiver energizada, a função ATS ficará disponível. Se a voltagem da rede de potência estiver normal, a lâmpada indicadora da voltagem normal estará ligada e o mostrador digital mostrará “XXX.X” (V). Se a voltagem da rede de potência estiver anormal, a lâmpada indicadora ficará piscando e o mostrador digital mostrará “XXX.X” (V).

(b) Se o painel de controle ATS não estiver inserido, a função ATS ficará válida mas a voltagem da rede de potência não aparecerá.

9.3. Função de Partida

1. Aperte a chave “start” ou ligue a chave “electric door lock = chave da porta elétrica” diretamente para dar a partida na unidade quando não houver nenhuma falha na unidade. O tempo de pré-aquecimento irá variar conforme as condições da temperatura ambiente. Isso irá conectar o motor de partida automaticamente após o pré-aquecimento estar concluído.

2. Quando a unidade estiver em estado de alerta, você deverá apertar o botão “stop/clear” para eliminar a falha antes de dar a partida na unidade.

3. Se o mostrador digital mostrar “Pre-H”, isso significa que a unidade estará sub-aquecida e iniciará o pré-aquecimento. Se o mostrador digital mostrar “start”, isso significa que o motor de partida foi conectado e dará a partida.

9.4. Função de Parada

1. Quando a unidade estiver iniciando ou pré-aquecendo, você pode apertar o botão “stop/clear” para parar a unidade.

2. Quando a unidade estiver funcionando ou iniciando, você pode apertar o botão “stop/clear” para parar a unidade.

3. Retarde a parada da máquina apertando “delay stop for protection functions” quando a máquina entrar em modo “warning protection”. Aperte “stop/clear” para parar a máquina se a unidade entrar em modo de retardo de parada de proteção.

4. Em equipamento com função ATS, funcionar a parada automática de funcionamento em relação ao tempo de inspeção quando o ATS estiver em funcionamento no modo de inspeção da unidade.

9.5. Função de Soluções de Problemas e Função de Apagar

Quando houver alguma falha no equipamento, a lâmpada de aviso correspondente irá acender.

Aperte a chave "item" para ver a informação do parâmetro elétrico quando a máquina parar em função da falha.

Aperte a chave "stop/clear" para limpar o modo da falha, fazendo a máquina entrar em modo de pré-partida e desligar a lâmpada de aviso.

9.6. Aviso de Falha e Função de Proteção

1. Pressão do óleo do motor insuficiente:

Quando a unidade detectar que a pressão do óleo do motor estiver insuficiente e com duração inferior a 5s, a máquina irá parar e iniciar a parada de proteção após 01 seg. A luz indicadora da pressão do óleo irá piscar. O mostrador vai mostrar código de falha "P-01", indicando o nível baixo da pressão do óleo.

2. Aviso de superaquecimento:

Quando a unidade detectar sinais de superaquecimento, a lâmpada indicadora vai piscar. O mostrador vai mostrar o código "P-08", indicando superaquecimento de água da máquina. A máquina irá parar e iniciar a parada de proteção depois de 10 seg, depois dos sinais de aviso de 10 seg depois que o sinal de aviso piscar por 10 seg.

3. Aviso de falha de carga no motor:

Quando a unidade detectar sinal de falha na carga do motor, a lâmpada indicadora irá piscar. No mostrador digital aparecerá "P-07", indicando falha de carga. Não há proteção para falha de carga.

4. Aviso de proteção de super/sub voltagem

(1) Se a frequência de saída estiver fixada em 50Hz, mas ela estiver acima de 55Hz, a lâmpada de indicação de super/sub proteção irá piscar e o mostrador digital mostrará o código "P-02" durante 3 segundos; após, a máquina irá desligar.

(2) Se a frequência de saída estiver fixada em 60Hz, mas ela estiver acima de 65Hz, a lâmpada de indicação de super/sub proteção irá piscar e o mostrador digital mostrará o código "P-02" durante 3 segundos; após, a máquina irá desligar.

(3) Se a voltagem de saída estiver em 110% da voltagem fixada, a lâmpada de aviso irá piscar e o mostrador digital irá indicar "P-03" indicando super-pressão por 3 segundos, antes de a máquina desligar. A lâmpada de super/sub proteção irá se acender.

5. Proteção contra sobrecarga:

(1) Quando a corrente monofásica, liberada pelo circuito bifásico simultâneo, estiver entre 100% ~110 da corrente estipulada, a lâmpada indicadora de falhar irá piscar e o mostrador digital irá mostrar "P-04" indicando sobrecarga. Com isso, a unidade maior irá cortar o disjuntor do ar, mas não entrará no modo de parada de proteção, enquanto que a unidade menor irá entrar no modo de parada de proteção dentro de 1 hora. Quando a corrente monofásica estiver em 110% da corrente estipulada, a lâmpada indicadora de falha irá piscar e o mostrador digital mostrará "P-04" indicando sobrecarga. Com isso, a unidade maior irá cortar o disjuntor do ar, mas não entrará no modo de parada de proteção em 60 segundos, enquanto que a unidade menor irá entrar no modo de parada de proteção.

(2) Unidade trifásica:

Quando a corrente de qualquer fase chegar a 100~110% da corrente fixada, a lâmpada indicadora de falha irá piscar e o mostrador digital irá mostrar “P-04” acusando a sobrecarga. A unidade maior irá cortar o disjuntor de ar, mas não entrará no modo de parada de proteção 1 hora depois. Quando a corrente de qualquer fase estiver a 110% da corrente fixada, a lâmpada indicadora piscará e o mostrador digital irá mostrar “P-04” avisando da sobrecarga, por 60 segundos, a unidade maior irá cortar o disjuntor de ar, mas não entrará no modo de parada de proteção, enquanto que a unidade menor irá entrar no modo de parada de proteção.

(3) Unidade de saída seletiva bifásica

Quando escolher a voltagem de saída “230V” ou “240V”, a lâmpada indicadora de falha irá piscar e o mostrador digital irá mostrar “P-04” avisando da sobrecarga até que a corrente chegue a 100%~110% da corrente fixada. A unidade maior irá cortar o disjuntor de ar, mas não entrará no modo de parada de segurança 1 hora depois, enquanto que a unidade menor irá entrar no modo de parada de proteção. Quando a corrente estiver acima de 110% da corrente fixada, a lâmpada indicadora de falha irá piscar e o mostrador digital irá mostrar “P-04” avisando da sobrecarga, por 60 segundos, a unidade maior irá cortar o disjuntor de ar, mas não entrará no modo de parada de proteção, enquanto que a unidade menor irá entrar no modo de parada de proteção.

Quando escolher a voltagem de saída “115V” ou “120V”, a lâmpada indicadora de falha irá piscar e o mostrador digital irá mostrar “P-04” avisando da sobrecarga até que a unidade alcance 200%~220% da corrente fixada. A unidade maior irá cortar o disjuntor de ar, mas não entrará no modo de parada de proteção 1 hora depois, enquanto que a unidade menor entrará no modo de parada de proteção. Quando a corrente estiver acima de 220% da corrente fixada, a lâmpada indicadora de falha irá piscar e o mostrador digital irá mostrar “P-04” avisando da sobrecarga por 60 segundos, a unidade maior irá cortar o disjuntor de ar, mas não entrará no modo de parada de proteção, enquanto que a unidade menor irá entrar no modo de parada de proteção.

(4) Unidade de voltagem bifásica de saída simultânea:

A lâmpada indicadora de erro irá piscar quando a corrente chegar a 100%~110% da corrente fixada e abaixo da voltagem de 230V ou 240V. O mostrador digital irá mostrar “P-04”, indicando sobrecarga. 1 hora depois, a unidade maior irá desligar sem parada de proteção e a unidade menor irá entrar no modo de parada de proteção. A lâmpada indicadora de erro irá piscar quando a corrente estiver 110% da corrente fixada, e o mostrador digital irá mostrar “P-04” indicando a sobrecarga. 60 segundos depois a unidade maior irá desligar sem parada de proteção e a unidade menor entrará em modo de parada de proteção.

A lâmpada indicadora de erro irá piscar quando a corrente chegar a 100%~110% da corrente fixada e a voltagem de saída for inferior a 115V ou 120V. O mostrador digital irá mostrar P-04 indicando a sobrecarga. 1 hora depois, a unidade maior irá parar sem entrar no modo de parada de proteção enquanto que a unidade menor entrará no modo de parada de proteção. A lâmpada indicadora de erro irá piscar quando a corrente ultrapassar os 110% da corrente fixada. E o mostrador digital irá mostrar P-04, indicando a sobrecarga. 60 segundos depois, a unidade maior irá parar sem parada de proteção enquanto que a unidade menor entrará no modo de parada de proteção.

6. Aviso de falha de partida:

Se a unidade não der a partida satisfatoriamente dentro de 8 segundos após ter sido conectada ao motor de partida, ela irá desligar o relé do motor de partida automaticamente e o mostrador digital irá mostrar P-05 avisando da falha na partida.

7. Indicação de parada de emergência:

Se a unidade detectar o sinal de parada de emergência continuamente, a lâmpada de indicação de parada de emergência irá piscar e o mostrador digital vai mostrar P-06 indicando parada de emergência 0,3 segundos depois. Se a unidade estiver em condições de funcionamento, a unidade irá parar e não poderá dar a partida se a parada de emergência continuar ativa.

9.7. Função de transferência de fonte, função ATS e função de inspeção de partida automática

1. Identificação da conexão do painel de controle ATS

A efetiva identificação da função ATS estará disponível quando se conectar o painel de controle ATS com o plugue no painel digital.

- a) Acenda a lâmpada indicadora para fixar as condições de funcionamento pelo sistema quando a unidade iniciar e identificar a conexão.
- b) Apague as lâmpadas indicadoras de modo automático, manual, potência de rede e potência da unidade quando a unidade não reconhecer a conexão com o painel de controle ATS, o que indicará função ATS inválida.

2. Função de transferência de fonte

- a) a função de transferência de fonte ficará inválida se a função ATS estiver inválida.
- b) desligue o botão “supply transfer” para mudar entre rede e unidade quando o ATS estiver funcionando no modo manual ou semi-automático. A lâmpada indicadora da potência de rede irá acender quando a energia for fornecida pela rede de potência. A lâmpada indicadora de energia da unidade irá acender quando a energia for fornecida pela própria unidade.
- c) Quando o ATS estiver funcionando em modo automático, a chave “power switch” não estará disponível.

3. Opção de modo de funcionamento ATS

- a. No caso do ATS perder sua função, a opção do modo de funcionamento ATS e sua chave de controle estarão inválidas.
- b. Quando ATS está funcionando abaixo a chave “Manual/Auto” para mudar seu modo de funcionamento. Quando o ATS estiver operando no modo automático, a lâmpada auto indicadora estará ligada. Ao contrário, a lâmpada indicadora do modo manual acenderá quando o ATS estiver operando no modo manual. Enquanto o ATS operar no modo semi-automático, ambas as lâmpadas indicadoras estarão ligadas.
- c. Em qualquer dos casos, abaixo a chave “stop/clear” para converter o ATS para o modo Manual.

4. Botão de transferência automática

- a) Quando o ATS estiver funcionamento também no modo “Network Power = Potência de rede”, o sistema verificará a voltagem cada segundo. Se caso a voltagem exceder $\pm 10\%$ da voltagem pré-fixada, continuamente e por mais de 3 segundos, isso indica

voltagem e lâmpadas anormais, assim como as lâmpadas indicadoras. Unidade terá iniciado e o sistema fará a pausa de tempo de acordo com a potência pré-definida, e irá checar a voltagem e a frequência da unidade. Quando a voltagem chegar a $\pm 5\%$ da voltagem pré-fixada e frequência correta, a unidade estará pronta para ser conectada à fonte de energia com a lâmpada da Fonte de Energia da Unidade ligada, enquanto a lâmpada da potência de rede estiver desligada.

b) Quando o ATS estiver funcionando no modo “Unit Power Supply = Fonte de energia da unidade”, o sistema checará a voltagem a cada segundo. Quando, continuamente e por mais de 6 segundos a voltagem exceder a $\pm 10\%$ da voltagem pré-fixada, isso indica voltagem normal e desligar a lâmpada indicadora. O sistema fará a pausa de tempo de acordo com a programação do botão de energia e mudará para a fonte de rede elétrica. A lâmpada indicadora de Fonte de Rede Elétrica acenderá e o procedimento de retardo de tempo iniciará.

5. Auto checagem de partida.

Quando o ATS estiver funcionando, ele comparará o tempo de funcionamento com o tempo de auto checagem de partida, o qual deverá coincidir e a unidade dará a auto-partida.

- a) Considerando que a unidade dê a partida satisfatoriamente, ela operará por algum tempo com a partida automática pré-fixada ligada. Uma vez que todos os estágios de checagem estiverem normais, a unidade irá parar.
- b) Considerando que a unidade não consiga dar a partida, ela aguardará alguns minutos e tentará reiniciar. No caso de a unidade não conseguir dar a partida após 3 tentativas, ela dará o alarme de falha e a auto checagem de partida também vai parar.

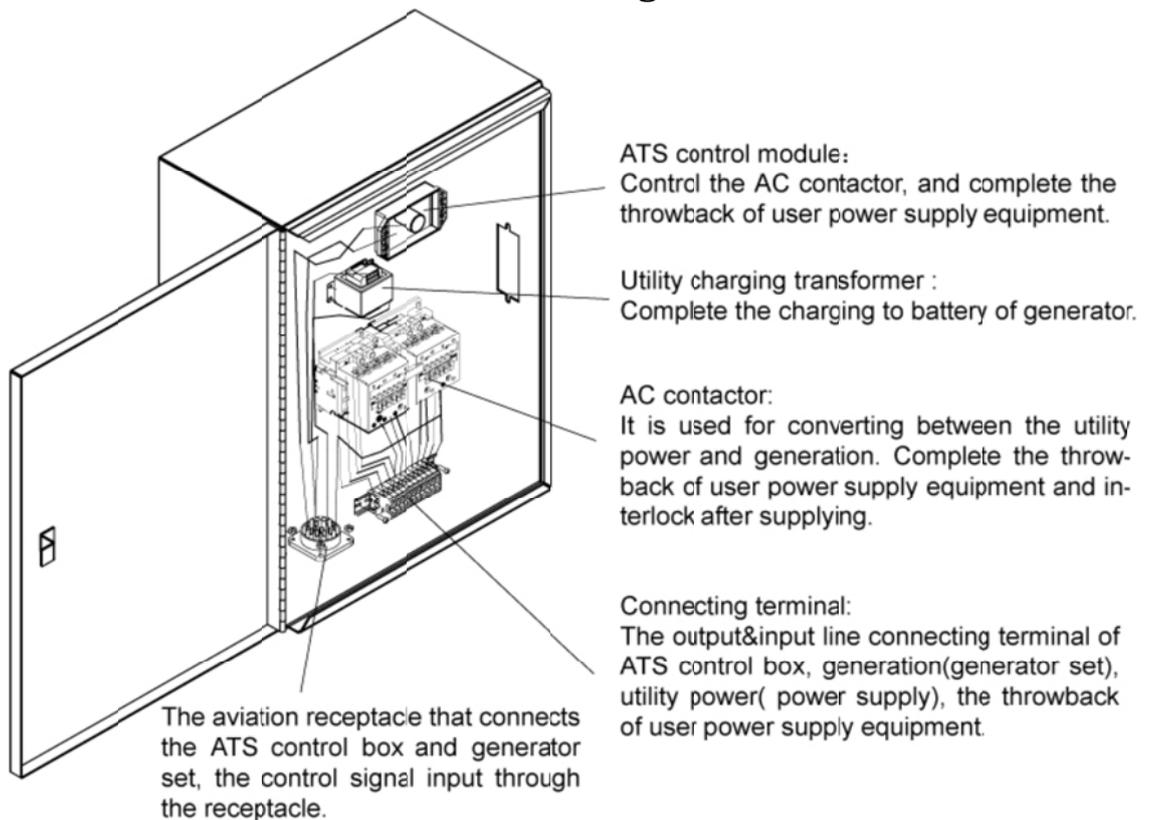
9.7. Fixação dos parâmetros do mostrador cíclico dos vários parâmetros elétricos

1. Abaixo o botão “start” para inserir os vários parâmetros elétricos enquanto a unidade estiver funcionando.
2. Abaixo o botão “start” para sair da função enquanto a unidade estiver mostrando os parâmetros.

Exemplos de lista de códigos:

P-01	alarme da pressão do óleo
P-02	alarme de alta/baixa frequência
P-03	alarme de alta/baixa voltagem
P-04	alarme de sobrecarga
P-05	alarme de problemas com a partida
P-06	alarme de parada de emergência
P-07	alarme de falha na alimentação de energia
P-08	alarme de superaquecimento da unidade
PRE-H	indicação de pré-aquecimento da unidade

10. Conexão do ATS com o módulo gerador



Legenda:

ATS Control module = Módulo de controle do ATS

Controla o contato do AC, e completa o retorno da energia.

Utility charging transformer = Transformador

Completa a carga do gerador pela bateria.

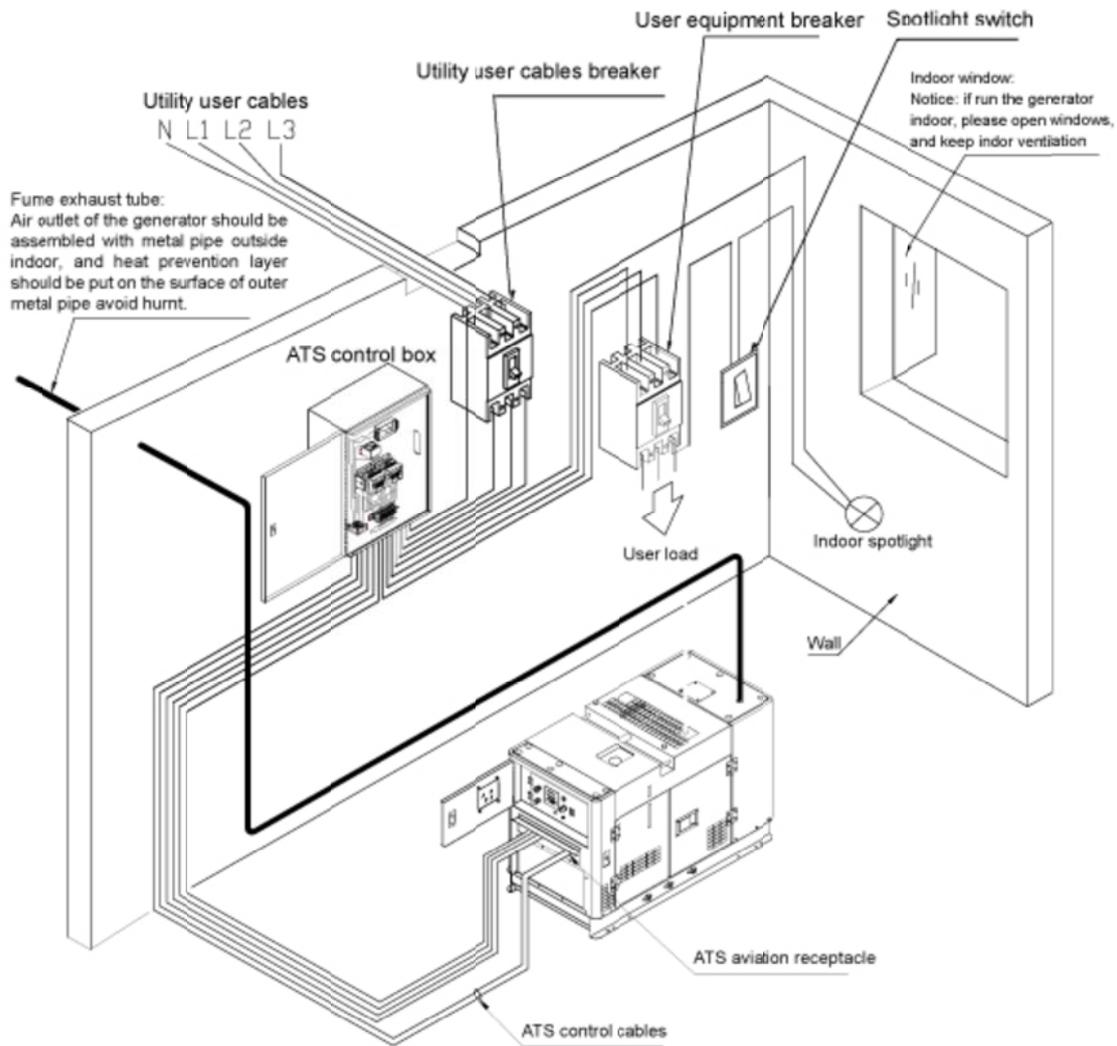
AC contactor = Contato do AC

É usado para converter entre a energia utilizada e a geração. Completa o retorno da energia utilizada e o engate após o fornecimento.

Connecting terminal = Terminal de conexão

O terminal de conexão de entrada e saída da caixa de controle do ATS, gerador (módulo gerador), energizador (fonte de energia), e equipamento de retorno da energia.

O receptor suspenso conecta a caixa de controle do ATS e o módulo gerador, e controla o sinal de entrada através do receptor.



Output situation
for three-phase generator & three phase voltage
three-phase generator and three-phase utility
connect to three user load

UL	VL	WL	NL	UG	VG	WG	NG	UM	VM	WM	NM
User load			Generator input			Utility input					

Output situation
for single-phase generator & single phase voltage
single phase generator and single phase utility
connect to three user load

L	N	L	N	L	N
User load		Generator input		Utility input	

Output situation
for single-phase generator & single phase voltage
single phase generator and single phase utility
connect to three user load

L1	N	L2	L1	N	L2	L1	N	L2
User load			Generator input			Utility input		

L1-N 110/120V
L2-N 110/120V
L1-L2 220/240V

Connection method of ATS connecting terminal

Métodos de conexão do terminal conector ATS

Legenda:

Fume exhaust tube = tubo de escape de fumaça

A saída de ar do gerador deverá ser montada com tubo de metal para fora do ambiente, e a grade de prevenção de aquecimento deverá ser colocada na superfície da parte externa do tubo de metal para evitar acidentes.

Utility user cables = cabos de utilidade

Utility user cables breaker = disjuntor

User equipment breaker = disjuntor do operador

Spotlight switch = interruptor

Indor window = janela interna (Obs: se usar o gerador em local interno, abra janelas e mantenha boa ventilação interna).

ATS aviation receptacle = receptor do ATS

ATS control cables = cabos de controle do ATS

Situação de saída	Situação de saída	Situação de saída
Para gerador trifásico & voltagem trifásica	Para gerador monofásico & voltagem monofásica	Para gerador monofásico & voltagem monofásica
Gerador trifásico e conexão utilitária trifásica para 3 cargas de usuário	Para gerador monofásico e conexão utilitária monofásica para 3 cargas de usuário	Para gerador monofásico e conexão utilitária monofásica para 3 cargas de usuário

11. Conexão de carga

11.1. Capacidade do motor

Se escolher o motor com capacidade inadequada, será impossível ligar o motor.

Escolha a capacidade do motor de acordo com o que segue:

- De acordo com o tipo, aplicação, método de partida, quantidade e potência de operação do motor, padrões do motor, tipo de regulador de voltagem, a capacidade de partida do motor se torna diferente.

Quando ligar o motor, sua corrente será 5-8 vezes a corrente medida. Esse rápido aumento de corrente causa uma momentânea sobrecarga no gerador. Mas logo em seguida a voltagem do gerador cairá rapidamente. Por isso, às vezes se torna difícil ligar o motor.

É aconselhável consultar o fabricante do motor uma vez decidida sobre a capacidade a usar. O usuário pode calcular facilmente a capacidade do motor de acordo com a fórmula abaixo:

- 1) Potência de entrada do **motor assíncrono** (kVA)

$$\text{Potência de entrada (kVA)} = \frac{\text{Potência medida do motor (kW)}}{\text{Eficiência do motor} \times \text{Fator de potência}}$$

Fator de potência do motor: 0.8 eficiência do motor: 0.8

Potência de entrada (kVA) = 1.56 x potência medida do motor (kW)

- 2) Partida direta do motor assíncrono (com interruptor "faca")

Capacidade do gerador = 2 X a potência de entrada do motor

- 3) Partida direta do motor (com **contactador**)

Capacidade do gerador = 3 X a potência de entrada do motor

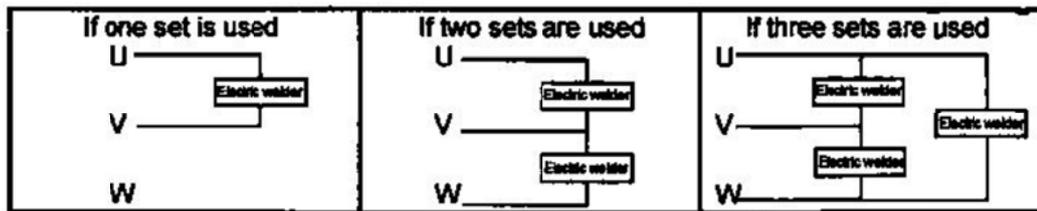
4) Partida/motor de partida triangular

Capacidade do gerador = 1.2~1.5 X a potência de entrada do motor

- É necessário balancear a carga se mais do que uma tomada AC for usada.

Por isso, o usuário deverá distribuir as fases igualmente conforme abaixo:

Se 1 módulo for usado	Se 2 módulos forem usados	Se 3 módulos forem usados
-----------------------	---------------------------	---------------------------



A potência de entrada de uma tomada deverá ser ajustada abaixo de 1/3 da saída do motor. Se houver sobrecarga, o gerador irá, provavelmente, se queimar.

11.2. Seleção do cabo trifásico

Escolha o cabo com diâmetro apropriado, após levar em consideração a corrente tolerada pelo cabo e a distância entre o gerador e os equipamentos alimentados por ele.

Se a corrente de carga exceder a corrente tolerável, o cabeçote queimará por causa de superaquecimento. Além disso, as seguintes condições também poderão causar danos: cabo muito longo, diâmetro baixo, voltagem excessivamente ampla, redução da voltagem de entrada dos equipamentos alimentados, ou redução da eficiência dos equipamentos alimentados.

11.3. Conexão dos equipamentos alimentados

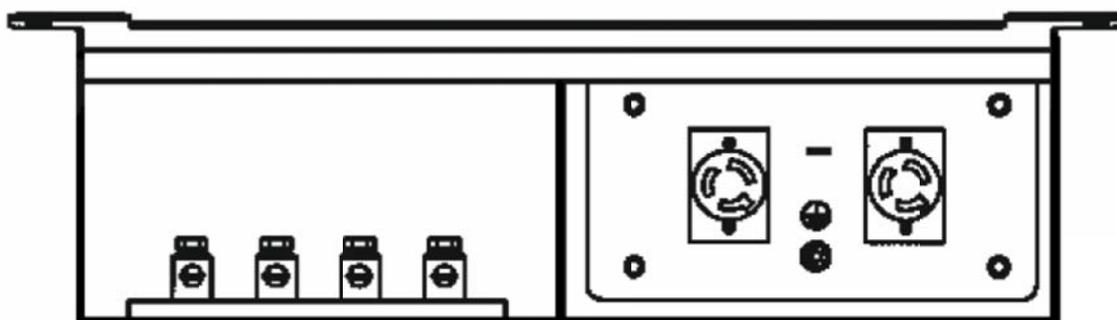
 <p>PERIGO</p>	Favor observar as seguintes recomendações de segurança. A não observância das mesmas poderá causar perigo de morte.
---	---

- Tocar o terminal de saída da máquina poderá causar choque elétrico, ou até mesmo a morte, especialmente se as mãos estiverem molhadas.
- Fazer a conexão de equipamentos após desligar o disjuntor e fazer a máquina parar.
- Usar cabos danificados pode causar choque elétrico. Nunca use cabos danificados.
- A legislação proíbe conectar o fornecimento de energia do gerador com linhas de distribuição interna (as linhas de distribuição interna só devem ser alimentadas pela energia da companhia elétrica fornecedora oficial).

- Se a rede de energia interna foi ligada ao equipamento, haverá sobrecarga de energia na rede interna e no gerador, o que poderá causar incêndio ou choque elétrico.
- Não conecte o gerador à rede de distribuição interna de energia.

11.4. Suprimento de energia trifásica

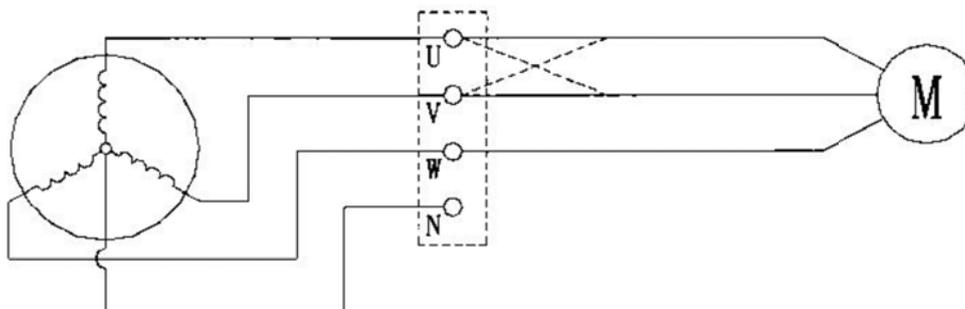
- Conecte o cabo com a junta de saída trifásica do bloco terminal



Three-phase joint

Junta trifásica

- Se o motor trifásico girar na direção inversa, troque quaisquer 2 linhas dos 3 terminais.

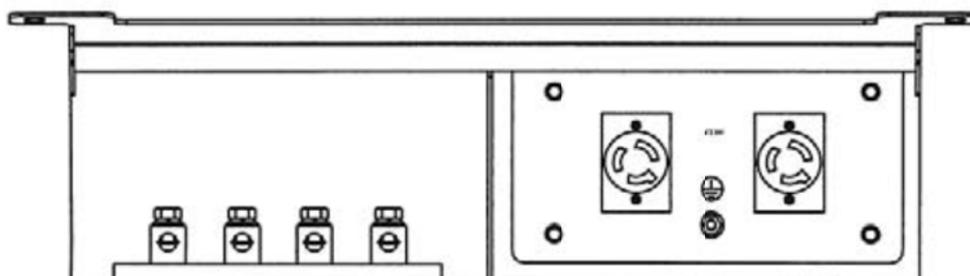


11.5. Fornecimento de energia monofásico (120V/240V)

Há dois métodos de conexão para fornecimento de energia monofásico, por exemplo, soquete monofásico e junta trifásica conforme mostrado no desenho abaixo.

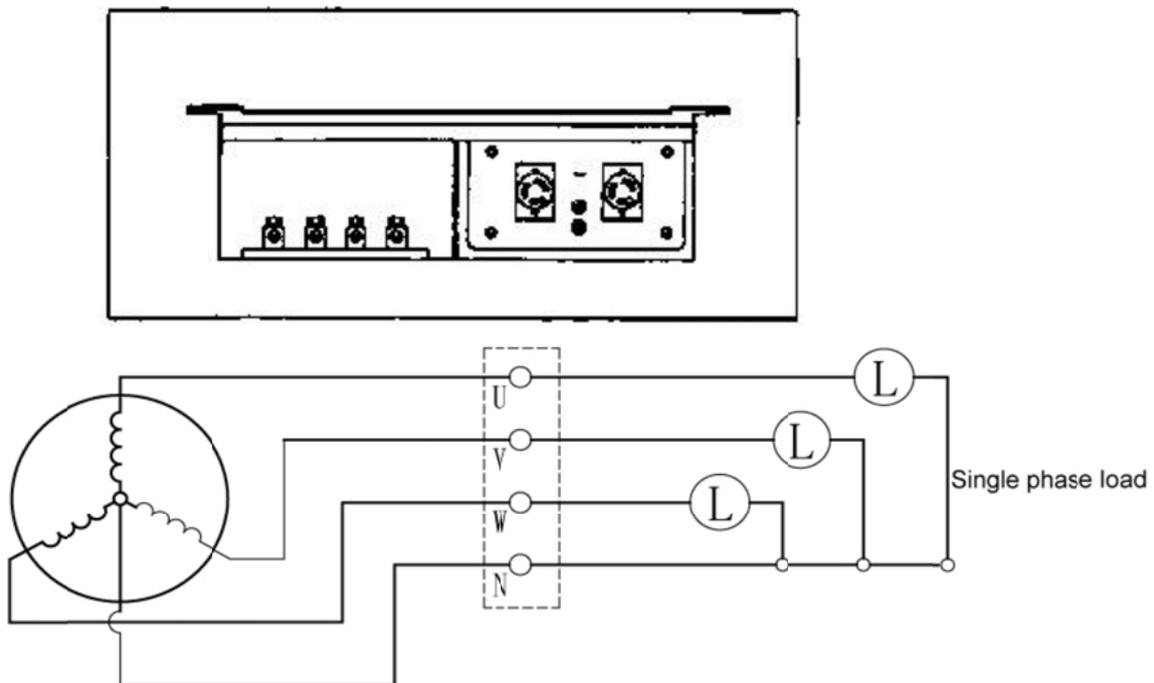
Favor selecionar o método de conexão adequado.

O soquete e o disjuntor são dois circuitos de 15ª (uso W-fase). A junta trifásica combina fase-N com U, V e W-fases. Regule a voltagem com o regulador de voltagem.



A corrente tolerável do gerador considera monofase e trifase. Se escolher a saída monofásica, essa saída será somente 1/3 da saída trifásica (unidade KW). Se usar saídas monofásica e trifásica ao mesmo tempo, limite a saída de cada fase para menos de 1/3 da potência medida (unidade Kw).

- Verifique se o instrumento da corrente AC no painel de operação está no limite ou acima do limite da corrente medida.
- Quando usar o terminal N com os terminais U, V ou W, a fim de manter o equilíbrio das fases, use as saídas do gerador de forma igualitária, por exemplo, 1/3 da potência medida. Se uma carga diferente for necessária, a diferença entre as trifásicas não deverá exceder a 20%.
- Para soquete monofásico ou VN, WN, evite sobrecarga do gerador.



- Para soquete monofásico
Ligue o disjuntor monofásico na posição "ON" para energizar o soquete.
- Há dois soquetes monofásicos (abaixo de 15ª) no painel
- Evite sobrecarga do gerador se a potência monofásica for usada através do soquete monofásico ou VN, WN.

11.6. Conectando equipamento de carga

Acione o interruptor ON/OFF entre o terminal de fiação do gerador e os equipamentos alimentados.

Se o disjuntor do gerador também for usado como interruptor de carga dos equipamentos carregados, um erro acontecerá no disjuntor devido à partida e parada da frequência.

- Vire o disjuntor ao lado do gerador para a posição OFF ao conectar o cabo. E conecte o cabo quando o equipamento parar, por questões de segurança.
- Não conecte o cabo com juntas a outras fases.
- Feche a tampa do terminal de saída e fixe os parafusos após terminar as conexões dos cabos.
- O uso de carga com outros geradores poderá causar erro nos geradores.

11.7. Funcionamento em baixa carga

Evite o funcionamento em baixa carga por longo período.

- Operação por longo período é permitida quando a carga exceder $\frac{1}{4}$
- O período de operação não deverá exceder a 5 horas de carga se a carga estiver dentro do padrão $\frac{1}{8} - \frac{1}{4}$

Se o equipamento funcionar em baixa carga, haverá acúmulo de carbono no motor e no tubo de exaustão. A máquina irá funcionar mal.

11.8. Terra

Faça uma boa ligação do fio-terra do gerador e dos equipamentos alimentados.

 <p>PERIGO</p>	<p>Se não houver boa ligação do fio-terra, poderá haver vazamento de corrente elétrica através do corpo humano e causar graves danos.</p>
---	---

Escolha o diâmetro do fio-terra de acordo com as especificações técnicas dos equipamentos elétricos. Selecione o tamanho de acordo com a capacidade apropriada da carga. Use o pólo do fio-terra de acordo com as seguintes especificações de resistência.

- A resistência do fio-terra do equipamento alimentado deve ser inferior a 500Ω .
- Informação do fio-terra comum

Use o fio-terra da caixa de saída e dos equipamentos alimentados de forma independente. No entanto, o uso de fio-terra comum é aceitável caso o uso de fios-terra independentes seja inviável.

- 1) Escolha o valor máximo do diâmetro do fio-terra comum de acordo com os respectivos requisitos.
- 2) Escolha o valor mínimo da resistência do fio-terra comum de acordo com os respectivos requisitos.
- 3) Aparafuse bem os terminais
 - Instruções importantes do projeto de aterramento.
 - 1) O pólo do terra deve ser colocado do lado da sombra e molhado. A parte superior do terra deve estar no solo.
 - 2) Se o polo do terra estiver localizado onde houver grande passagem de fiação, cuide para fixa-lo de forma que ele não seja bloqueado.
 - 3) Conecte a extensão conforme segue:
Solde o cabo de extensão ou use a manga de ligação apropriada. Cubra a cobertura da conexão com fita isolante. E cuide para que a parte de conexão esteja ligada ao solo.
 - 4) Não ligue o pólo do terra da máquina a uma distância maior do que 2 metros do solo.
 - 5) Assegure-se de que fiação telefônica não esteja correndo junto ao fio-terra.
 - 6) Assegure-se de não haver outro fio-terra ou outros fios passando junto.

12. Verificações diárias e periódicas

Devido a más condições e extensão do tempo de funcionamento, a capacidade do motor se tornará cada vez menor. São exemplos disso: aumento do consumo de combustível e óleo, e aumento do prejuízo de exaustão, aumento de vibração e barulho, e a consequente diminuição da vida útil do equipamento. Redobrando a manutenção, as verificações diárias e periódicas, você poderá manter a eficiência do equipamento e evitar falhas.

Verificação

Verificação diária e periódica

Verificação diária: Você pode fazer a verificação diária antes de ligar a máquina, todos os dias, e executá-la com regularidade.

Verificação periódica: Aconselhamos a fazer um diário de funcionamento, não necessariamente precisa ser diariamente e analisar os resultados, aumentando o tempo de funcionamento, faça verificações periódicas e manutenção de acordo com a seguinte tabela.

Sistema	Verificação	Verificação na partida	50h	250h	500h	1000h	2000h
Combustível	Verifique o nível e encha o combustível do tanque	X					
	Verifique a falta de combustível	X					
	Drene e esvazie toda a água do tanque de combustível ou do separador da água do óleo diesel		X				
	Recoloque o elemento do filtro do combustível				O		
	Lavagem do filtro	X					
Lubrificante	Verifique e preencha o nível do lubrificante	X					
	Verifique a falta de lubrificante	X					
	Troque o lubrificante		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
	Troque o elemento do filtro do lubrificante		Primeira vez	Após a primeira vez			
Água da refrigeração	Verifique e preencha a água de refrigeração	X					
	Limpe o elemento do radiador			X			
	Troque a água da refrigeração					O	
	Limpe e conserte o sistema de refrigeração de água					•	
	Verifique a falta de água	X					
	Verifique a correia da ventoinha de refrigeração		X Primeira	X			

			vez				
Mangueira de borracha	Troque a mangueira de combustível e a mangueira da água da refrigeração					X	O
Sistema de funcionamento	Operação de regulação de velocidade	X					
	Ajuste da velocidade em repouso				•		
Sistema de ingresso de ar	Limpe e troque o elemento do filtro de ar		X Limpe	O			
Equipamentos elétricos	Verifique o sistema de alarme	X					
	Verifique o nível do fluido do eletrólito e da carga da bateria		X				
	Verifique as condições de funcionamento dos instrumentos e fusíveis	X				•	
Tampa do cilindro	Ajuste da conexão da válvula de entrada e exaustão			<input type="checkbox"/> Primeira vez	<input type="checkbox"/> Após a primeira vez		
	Desgaste do anel de vedação de entrada e exaustão						•
Injetor do cilindro e bomba injetora	Verifique e ajuste a pressão da injeção				X		
	Verifique e ajuste o temporizador da injeção					X	
	Conserte o injetor de combustível e a bomba injetora						•
Gerador	Confirme os movimentos do disjuntor e dos componentes do painel digital	X				•	
	Verifique o aterramento	X				•	
	Verifique se há folgas no painel e nos terminais	X				•	
	Meça a resistência do isolamento ou voltagem de manutenção			X		•	
	Verifique se as conexões do circuito e superfície do isolamento dos cabos estão danificadas ou descascadas	X		X			
Verifique se algum parafuso ou porca estão folgados		X					
Verifique se todas as mangueiras de							a cada

borracha e materiais das saídas das mangueiras estão distorcidos	X			X	●	2 anos ou 400h
Verifique as portas de saída de ar de cada gabinete da máquina e os equipamentos de anti-vibração e de isolamento sonoro	X		X		●	

As verificações periódicas são divididas em vários intervalos de 50 horas, 250 horas, 500 horas, 1000 horas e 2000 horas de funcionamento.

O tempo de intervalo das verificações periódicas podem variar para mais ou para menos de acordo com o uso da máquina, condições de carga, qualidade do combustível e do lubrificante e de outras condições. Veja a tabela:

X = Verificação

O = Troca

● = Consulte o fabricante ou revendedor

13. Indicação de funcionamento e operação

13.1. Combustível

- Use o diesel de melhor qualidade possível para obter o melhor desempenho da máquina. Caso contrário, a máquina não atingirá o desempenho máximo ou as peças irão apresentar falhas.

A temperatura ambiente é o padrão. Escolha o combustível com base nas seguintes condições:

Padrão	Método de escolha
GB 252-1994	Diesel leve, verão 0#, inverno -10#, -20#
JISK2204	2# (Acima de -5°C), 3# (acima de -25°C)

- Uso do combustível

Mantenha o combustível protegido da chuva e poeira.

- (1) Se houver água ou sujeira no combustível, o motor não funcionará direito. Use um recipiente limpo para guardar o combustível.
- (2) Se houver água ou sujeira no combustível, não balance o vasilhame onde o mesmo se encontra. Deixe imóvel por várias horas, os depósitos de água e poeira irão se concentrar no fundo. Faça a sucção do combustível limpo com a bomba.

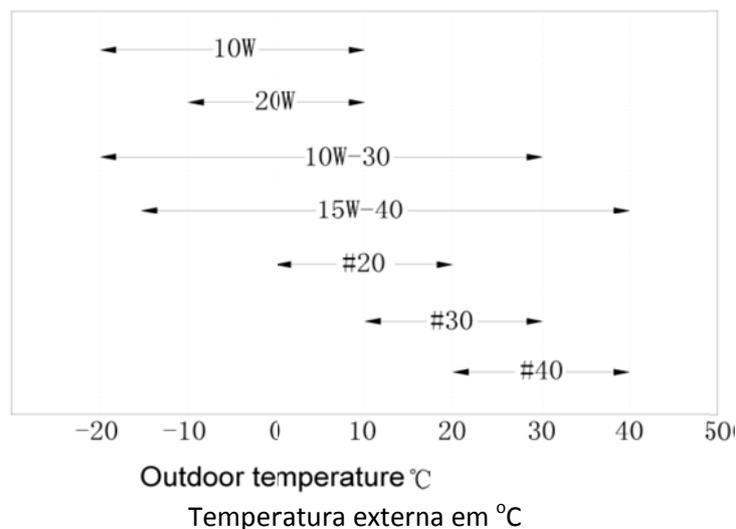
13.2. Óleo lubrificante

- A escolha correta do óleo lubrificante

Use o melhor óleo (grau CD) 10W-30, 15W-40

Graduação de viscosidade

Viscosity grade



- Uso do óleo lubrificante
- (1) Enquanto mantiver e usar o óleo lubrificante, não deixe poeira cair ou entrar no recipiente do óleo. Quando estiver abastecendo o óleo limpe os resíduos de óleo ao redor da entrada do abastecedor.
 - (2) Não misture diferentes tipos de óleos, ou óleo novo com velho, isso reduzirá o desempenho do produto.

13.3. Água da refrigeração

- A tarefa diária da água da refrigeração é muito importante. Você deverá usar somente água limpa no sistema de refrigeração.
- Ao usar a água de refrigeração você deverá usar também um aditivo anticongelante. A água poderá se congelar nos invernos rigorosos, e danificar o sistema de refrigeração. Além disso a água costuma juntar resíduos e limo facilmente, o que poderá resultar em má refrigeração do equipamento. Instale a máquina em local ao abrigo do frio, para evitar problemas na água da refrigeração.
- Se tiver sido acrescido um fluido anticongelante à água, ele eliminará possíveis pontos de gelo e limo, que poderiam destruir o sistema de refrigeração. Não exagere na quantidade de fluido, pois se houver muito dele na água, também poderá causar danos ao sistema.

ANTICONGELANTE

- (1) O fluido anticongelante já possui uma função que evita a formação de limo na água. Você não precisará acrescentar nenhum outro fluido antilimo ou antiferrugem. O fluido tem validade de um ano, junto à água. A mistura ideal do fluido fica entre 30% a 50%. Não exceda.

Temperatura mínima em °C	Abaixo de -15	-20	-25
Percentual da mistura %	30	35	40

- (2) Opte por um anticongelante com função anti-limo e antiferrugem. Siga as instruções de percentual máximo de mistura, do fabricante. Troque o fluido uma vez por ano.

13.4. Funcionamento da bateria

 <p>ALERTA</p>	<p>A bateria pode causar vazamento de gás tóxico, o que pode causar explosão ou ferimentos graves.</p>
---	--

- Faça a carga da bateria em local ventilado, ou poderá haver risco de incêndio ou explosão.
- Não fume, provoque fagulhas ou acenda fogo enquanto efetua a carga da bateria.
- Quando fizer a conexão dos cabos da bateria, não encoste o terminal “+” no “-”.
- Não troque a polaridade dos cabos, não produza faísca, ou há risco de explosão.

 <p>PERIGO</p>	<p>Pode haver vazamento de ácido sulfúrico no eletrólito. Se não houver cuidado o operador poderá sofrer graves queimaduras.</p>
--	--

- Se houver contato do eletrólito com a pele, lave-a com água em abundância. Se o contato for com os olhos, lave os olhos com água limpa em abundância e procure socorro médico urgente.

13.5. Atenção ao carregamento da bateria

- Enquanto efetuar a carga da bateria
 - (1) Retire o cabo da bateria, antes de começar a carga.
 - (2) Retire todos os parafusos enquanto faz a carga
 - (3) Primeiro retire o fio terra, depois retire o cabo do terminal da bateria. Se houver alguma ferramenta entre o terminal positivo (+) e o gerador, poderá haver geração de faísca, o que pode ser perigoso. Conecte o cabo do terminal da bateria antes de religar o fio terra.
 - (4) Faça o procedimento de carga em local limpo. Haverá produção de gás inflamável durante a carga, o que poderá resultar em explosão. Assegure-se de não haver material que possa produzir faíscas, nas proximidades.
 - (5) Se a bateria esquentar demais durante a carga (acima de 45°C), suspenda temporariamente a carga, aguarde um pouco, e recomece o procedimento.
 - (6) Após o nível da carga estar completo, páre totalmente o procedimento de carga. Poderão ocorrer as seguintes situações se a bateria continuar a ser carregada após o nível da carga estar completo.
 - a. A bateria ficar muito quente.
 - b. A quantidade do eletrólito diminuirá
 - c. A bateria fica anormal
 - (7) Quando for reconectar os cabos, primeiro ligue o fio positivo (+), e depois o negativo (-). Tome muito cuidado, pois a conexão dos terminais na ordem inversa causará dano ao gerador.

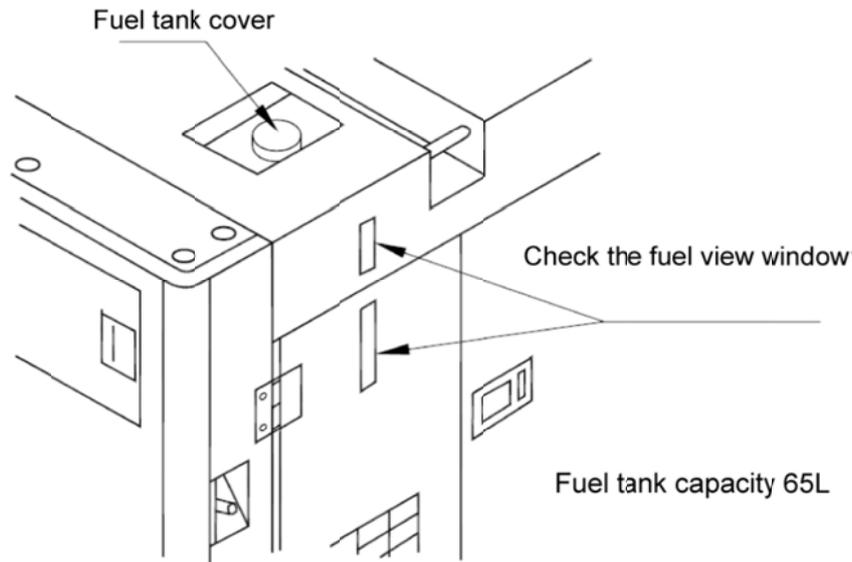
14. Preparações antes de dar a partida

14.1. Abastecimento do combustível

 <p>PERIGO</p>	<p>Abasteça com o combustível correto. Combustível impróprio poderá causar risco de incêndio. Verifique se o combustível está correto antes do abastecimento. Limpe qualquer combustível que vazar.</p>
---	---

- O tanque de combustível possui uma trava. Abra a trava e remova a tampa do tanque. Abasteça o tanque com combustível limpo e livre de qualquer corpo estranho.
- Para evitar vazamento de combustível quando a máquina der a partida, a quantidade de combustível abastecida deverá ser de 90% da capacidade do tanque.
-

Volume do tanque de combustível: 65 litros



Fuel tank cover = tampa do tanque de combustível

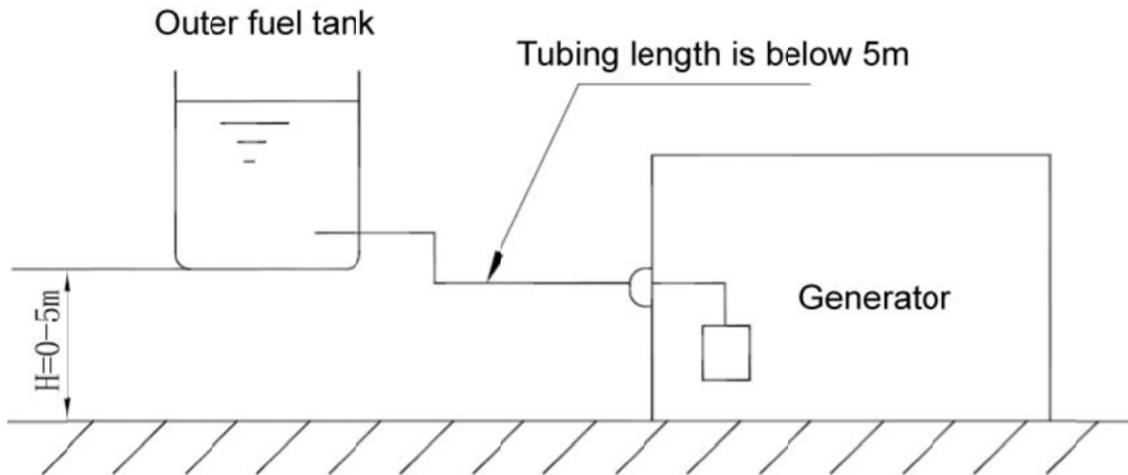
Check the fuel view Windows = janelas de verificação do nível do combustível

14.2. Observações para abastecimento de combustível com tanque externo

 <p>PERIGO</p>	<p>Assegure-se de que a conexão da mangueira do combustível com a parte interna do tanque de combustível externo está bem presa. Qualquer folga nessa conexão causará esguicho de combustível. Vazamento de combustível pode ser perigoso. Preste atenção ao nível do combustível do tanque externo. Evite qualquer vazamento de combustível.</p>
---	---

- Localização do tanque de combustível externo

Posicione o tanque externo a uma distância mínima de 5m do gerador.
Além disso, o tanque deverá estar num nível de elevação mínima de 0-5m em relação ao gerador.

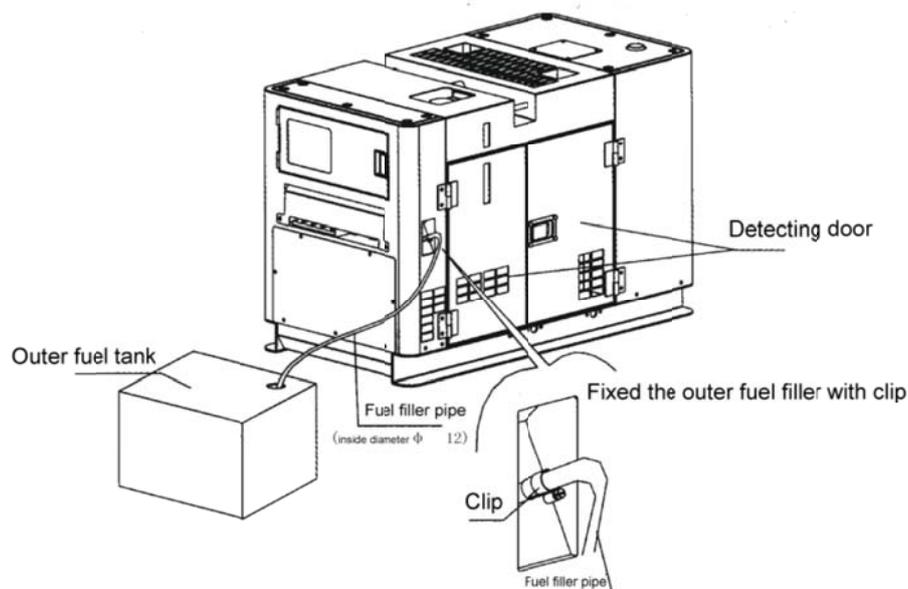


Outer fuel tank = tanque de combustível externo

Tubing length is below 5m = comprimento mínimo do tubo de conexão 5m

Generator = gerador

- Combustível recomendado
Óleo diesel refinado
- Observações para o abastecimento



Outer fuel tank = tanque de combustível externo

Fuel filter pipe = mangueira do filtro do combustível

Clip = engate

Fixed the outer fuel filter with clip = fixe o filtro do combustível externo com um engate

Detecting door = porta de verificação

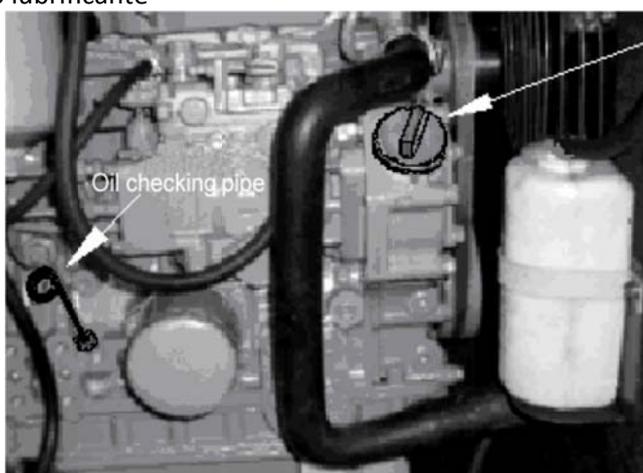
- Operação de abastecimento
 - (1) Abra a porta de manutenção do gerador, vire o botão do filtro do óleo combustível para a posição AUTO (posição para baixo)
 - (2) Verifique o conteúdo do combustível do tanque externo
 - (3) Se o combustível do tanque próprio do gerador estiver abaixo do nível mínimo, a bomba de combustível começará a funcionar e abastecer o equipamento.
 - (4) Se o combustível do tanque próprio do gerador atingir o nível máximo, desligue a bomba de abastecimento.
 - (5) Quando estiver utilizando tanque externo ou tiver terminado o procedimento de abastecimento do tanque próprio, vire o botão do filtro do óleo diesel para a posição STOP.

14.3. Abastecendo o lubrificante

 <p>CUIDADO</p>	<p>Mantenha o nível do lubrificante sempre entre o máximo e o mínimo. O lubrificante nunca deverá exceder ao nível máximo. Vazamento de lubrificante em excesso poderá causar falha no motor.</p>
--	---

- (1) Mantenha o nível do motor sempre com o lubrificante abastecido.
- (2) Retire a tampa amarela do interior do lubrificante no topo da caixa de marchas. Acrescente óleo até a marca superior do medidor do óleo.
- (3) Meça o nível do óleo com o medidor. Para obter o nível correto, limpe o medidor do óleo antes de fazer a medição. O vestígio do óleo lubrificante no medidor indicará seu nível.

Volume do lubrificante



Oil filler cover

Oil checking pipe = dispositivo de verificação do óleo

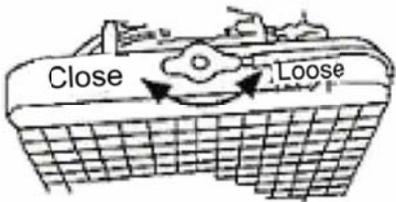
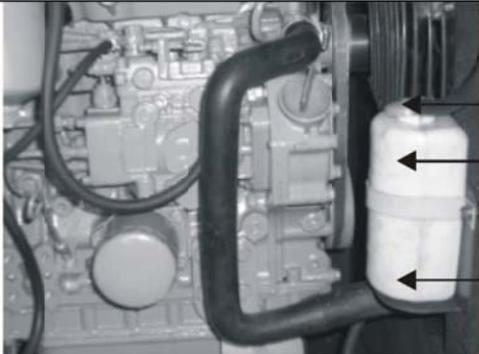
Oil filter cover = tampa do filtro do óleo

14.4. Abastecendo a água da refrigeração

 <p>ALERTA</p>	<p>Aparafuse firme a tampa da mangueira da água do radiador, caso contrário o vazamento de vapor ou água quente poderá causar graves queimaduras.</p>
---	---

- Acrescente água para refrigeração conforme os seguintes procedimentos. Adicione líquido anticongelante à água da refrigeração.
- Abasteça o radiador com água
 - (1) Vire a tampa do radiador para o lado esquerdo e a retire.
 - (2) Abasteça com água até a capacidade máxima. Faça isso lentamente para evitar o retorno de vapor quente.
 - (3) Feche apertado a tampa do radiador para evitar qualquer vazamento de água. Direcione o clipe interno em direção ao encaixe interno da mangueira da água. Aperte para baixo a tampa e a gire para o lado direito, 1/3 do ciclo do giro, assegurando-se de fechar bem a tampa.
- Abastecendo com água o reservatório auxiliar externo
 - (1) Retire a tampa do reservatório auxiliar. Acrescente água até a marca do nível máximo. Recoloque a tampa.
 - (2) Verifique se as juntas das mangueiras de conexão do tanque auxiliar externo e o radiador estão folgadas, soltas ou danificadas. Se estiverem o tanque auxiliar não vai funcionar.
 - (3) Verifique se a mangueira do tanque auxiliar está bem conectada, folgada ou danificada. Se a borracha da mangueira não estiver em boas condições, não use o tanque auxiliar.

Volume da água da refrigeração:

 <p>Radiador (Close = fechado; Loose = aberto)</p>	 <p>Water filler cover Upper level Lower level</p> <p><i>Water filler cover = tampa do tanque auxiliar da água Upper lever = capacidade máxima Lower lever = capacidade mínima</i></p>
---	--

14.5. Partida-teste

- Faça o gerador novo ou que estiver desativado por longo período dar a partida a baixa velocidade e sem interrupção, antes de colocá-lo efetivamente em funcionamento.

Coloque lubrificante em todas as peças que sofram abrasão, do contrário poderá haver atrito anormal ou dano aos pistões, mangas dos cilindros, eixo da manivela, rotor e outras partes.

- I) Vire o disjuntor do gerador para a posição OFF.
- II) Insira a chave de partida e mova para a posição ON. O motor começará a funcionar. Deixe a máquina funcionar por cerca de 5 minutos para verificar qualquer ruído anormal ou vazamento de água, óleo ou gás.
- III) Vire a chave para a posição OFF para desligar a máquina.

Re-confirmação da quantidade de lubrificante e água da lubrificação

Verifique os níveis de lubrificante e água da refrigeração após os 5 minutos do funcionamento indicado na partida-teste, ou caso a água e o lubrificante estejam sendo colocados pela primeira vez ou completados.

O funcionamento da partida-teste distribui o lubrificante e a água por toda a máquina. Durante a verificação os níveis da água e do lubrificante deverão estar abaixo dos limites máximos.

15. Funcionamento

 PERIGO	As seguintes peças do gerador são extremamente perigosas: ventoinha do radiador, correia e outras peças giratórias, motor, gancho do cilindro, cano de exaustão, amortecedor e outras peças que atinjam altas temperaturas e alta voltagem.
---	---

- Feche a porta lateral do gerador.
 - Desligue a máquina antes de qualquer verificação ou manutenção.
 - Faça sempre as seguintes verificações antes de ligar a máquina.
1. Remova corpos estranhos de dentro do gerador
 - a. Verifique se não foi esquecida nenhuma ferramenta no interior do gerador
 - b. Verifique se não há detritos ou materiais inflamáveis ao redor do amortecedor ou do motor. Se houver, remova-os imediatamente.
 - c. Verifique se a entrada de sucção ou o orifício de exaustão estão obstruídos por detritos ou pedaços de pano. Se estiverem, remova-os imediatamente.
 2. Verifique se há no gerador:
 - a. Vazamento de óleo no motor
 - b. Vazamento de combustível do tanque
 - c. Vazamento de água da refrigeração
 - d. Linhas de distribuição quebradas, curto circuitos ou juntas folgadas
 - e. Se algum parafuso está faltando, solto ou folgado
- Não ligue a máquina antes de verificar e eliminar qualquer anormalidade.
3. Verifique o nível do combustível e complete-o se necessário
Regularmente cheque o nível do combustível no tanque e mantenha-o sempre abastecido.
 4. Verifique e complete o lubrificante
 - a. Verifique o nível do óleo com a palheta apropriada

- b. Abasteça o óleo sempre que o nível estiver baixo, com o óleo adequado. Verifique o lubrificante com a palheta apropriada e complete o nível, se necessário.
5. Verifique e complete a água de lubrificação

 <p>ALERTA</p>	<p>O gerador sempre estará quente quando em funcionamento ou logo após desligado. Nessas condições nunca abra a tampa de entrada da água ou do radiador, pois água quente ou vapor quente podem ser expelidos e perigosos. Quando a temperatura da máquina abaixar, envolva a tampa da entrada de água e do radiador com um pano. Só então os abra. Feche bem a tampa do radiador após as verificações necessárias.</p>
---	---

1. Verifique e complete a água antes de ligar a máquina e quando ela estiver fria.
2. Verifique a quantidade de água da refrigeração no tanque auxiliar. Se o nível da água estiver entre o mínimo e o máximo, então está normal. Verifique se há alteração no nível da água a cada semana de funcionamento do gerador.

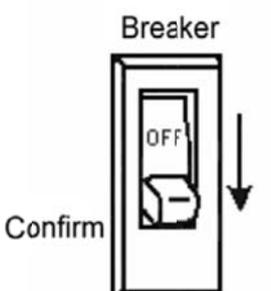
- Mudança normal no nível da água

Antes da partida (máquina fria): nível baixo

Após parada (máquina em alta temperatura): nível máximo

(Obs:) Abra a tampa do radiador. Verifique e adicione água se não houver alteração no nível da água após o funcionamento do gerador comparado ao nível antes da partida. Além disso, verifique as mangueiras de borracha conectadas ao radiador e ao tanque auxiliar, para ver se não estão soltas, folgadas ou partidas.

15.1. Observações em caso de partida sem funcionamento

 <p>PERIGO</p>	 <p>Breaker = disjuntor Confirm = Verifique</p>	<p>Se o disjuntor ao lado do gerador e dos equipamentos sendo mantidos por ele estiver na posição ON, não dê a partida no gerador, pois uma sobrecarga elétrica seria enviada aos equipamentos mantidos pelo gerador, o que causaria danos aos mesmos. Isso também poderia causar choque elétrico ou falhas de funcionamento nesses equipamentos.</p>
---	--	---

1) Partida

Dê a partida no equipamento na seguinte ordem:

- a. Certifique-se de que o interruptor ao lado do gerador e dos equipamentos mantidos por ele está na posição OFF
- b. Insira a chave de ignição e vire-a para a posição ON. A lâmpada de indicação no painel inteligente estará ligada. Verifique isso.
- c. Gire a chave para a posição START e a solte. A chave virará para a posição ON automaticamente. O motor entrará na função de pré-aquecimento e irá começar a funcionar.
- d. Verifique se o painel inteligente não mostra nenhum código de erro quando a máquina começar a funcionar.

- e. Repita as operações de partida. Efetue as operações de partida após a máquina parar completamente. Se você der a partida na máquina antes de ela fazer essa primeira parada poderá causar erros na partida ou danificar o motor de partida.

2) Ajuste da frequência e voltagem

Faça os ajustes após a máquina estar aquecida e em funcionamento

Aqueça a máquina por cerca de 5 minutos.

- a. Faça o ajuste necessário na porca do parafuso de ajuste da rotação da bomba do óleo até a frequência chegar ao nível medido.
- b. Ajuste a voltagem com o ajustador de voltagem conforme as especificações

15.3. Observações para funcionamento com carga

1) Verificação antes da partida

- a. Certifique-se que a voltagem, a corrente e a frequência mostradas no painel inteligente estão normais.
- b. Verifique se a chave do combustível do tanque de combustível externo está na posição correta.
- c. Verifique o desempenho da máquina
- d. Verifique a coloração da exaustão: se está normal ou não
 - ✓ Ausência de cor ou cinza claro: NORMAL
 - ✓ Preto: ANORMAL (Combustão insuficiente)
 - ✓ Azul: ANORMAL (Combustão do lubrificante)
 - ✓ Branco: ANORMAL (Ausência de combustão do combustível ou presença de muita água no combustível).
- e. Verifique algum ruído anormal, se a rotação está estável, ou se há alguma vibração anormal
- f. Verifique se há algum vazamento de combustível, lubrificante ou água da refrigeração.
- g. Verifique se o disjuntor ao lado do gerador está na posição OFF
- h. Vire os disjuntores da monofase ou trifase para as posições OFF.

2) Condições de carga

 <p>CUIDADO</p>	<p>É proibido aumentar ou reduzir a velocidade abruptamente, dar sobrecarga ou efetuar outra operação não razoável durante as primeiras 50 horas de funcionamento se a máquina for nova.</p>
--	--

- a. Vire o disjuntor (monofásico/trifásico) do gerador para a posição ON
- b. Vire o disjuntor ao lado dos equipamentos suportados para a posição ON

3) Ajustes durante o funcionamento

Ajuste a rotação, a frequência e a voltagem de acordo com a carga.

4) Verificações durante o funcionamento

 <p>ALERTA</p>	<p>Se o gerador produzir qualquer ruído anormal, desligue-o imediatamente para verificação e os reparos necessários. Se a máquina continuar funcionando em condições anormais, podem ocorrer sérios danos a ela.</p>
---	--

Verifique se há qualquer anormalidade no gerador, ou se alguma das condições abaixo acontece durante o funcionamento:

- a. Verifique todos os instrumentos e lâmpadas indicadoras centrais. Verifique a voltagem, a corrente e a frequência de acordo com as especificações. Verifique se as lâmpadas indicadoras estão ligadas.
- b. Verifique se a coloração da exaustão está normal ou não, conforme abaixo:
 - i. Sem cor ou cinza claro: NORMAL
 - ii. Preto: ANORMAL (combustão insuficiente)
 - iii. Azul: ANORMAL (combustão do lubrificante)
- c. Verifique se há algum som anormal ou vibração
- d. Verifique se o combustível do tanque é suficiente. Se o fornecimento de combustível for interrompido durante o funcionamento da máquina, elimine o ar remanescente do tubo do combustível depois do reabastecimento.

5) Pare a máquina

Faça a parada da máquina na seguinte ordem:

- a. Vire o disjuntor ao lado dos equipamentos alimentados pelo gerador para a posição OFF.
- b. Vire o disjuntor (monofásico/trifásico) do gerador para a posição OFF.
- c. Funcione a máquina no modo frio por cerca de 5 minutos (sem carga).

 <p>ALERTA</p>	<p>Não páre a máquina repentinamente se ela tiver recém começado o modo de carga. Se fizer isso, a temperatura das peças do motor subirá rapidamente, levando o motor a queimar ou causará danos ao cilindro.</p>
---	---

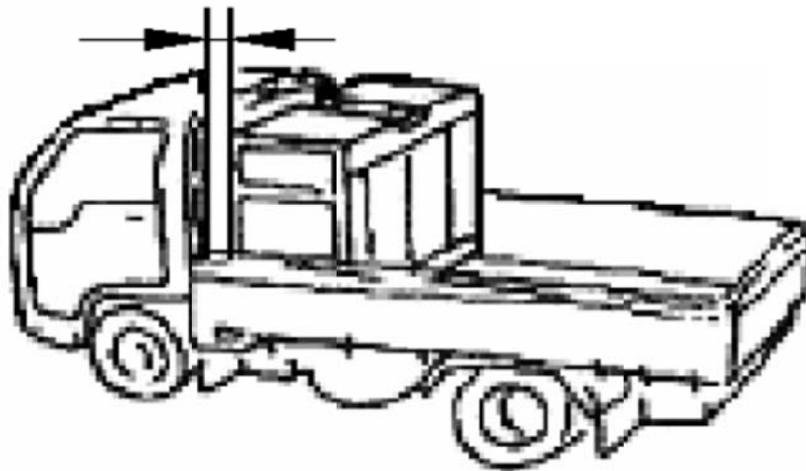
- d. Vire a chave de ignição para a posição OFF, para parar a máquina
- e. Retire a chave de ignição.

15.4. Funcionamento da máquina em um caminhão

- Se fizer a máquina funcionar em caminhão, não cubra ou bloqueie a entrada de ar ou grade de exaustão do gerador.
- Se colocar materiais ao redor do furo respirador da máquina e a fizer funcionar, haverá superaquecimento do gerador.
- Mantenha uma distância entre a caçamba e o gerador, de 200 a 300 mm no mínimo. Certifique-se de não haver nada bloqueando o furo de respiro da máquina. Dê a partida na máquina.

Acima de 200-300mm

Above 200-300mm



16. Garantia

A **TOYAMA DO BRASIL MÁQUINAS LTDA** garante seus produtos, contra defeitos de material e de fabricação por um período de 270 (duzentos e setenta) 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. A presente garantia cobre unicamente o produto, ficando excluídos quaisquer eventuais danos e prejuízos decorrentes do mal uso do equipamento, instalação ou manutenção incorreta. As informações, recomendações descritas nesse manual não fornecem nenhuma garantia, implícita bem caso de não cumprimento das normas.

Cada cliente é responsável pela instalação, projeto e funcionamento dos sistemas por ele desenvolvido. **A TOYAMA DO BRASIL MÁQUINAS LTDA**, não se responsabiliza por dimensionamento de produtos inadequados ou insuficientes para propósitos do cliente. Portanto, o próprio cliente deverá certificar-se que os produtos da **TOYAMA DO BRASIL** satisfaçam suas necessidades.

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. Exposição a ambientes agressivos e corrosivos.
- Peças de reposição e manutenção natural, elementos de bomba e bicos injetores, lubrificantes, filtros, tampa de combustível, retentores, radiadores instrumentos de medição, 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, bombas de óleo e água.
- Produtos Violados.
- Produtos com características de fábrica alterados, bem como automação e instalação.
- 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 limitam 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.