NAGANO

MANUAL DE INSTRUÇÕES

GERADORES DE ENERGIA A DIESEL

ND3200 – ND7100E – ND7100ES – ND8000E

ATENÇÂO: Antes de utilizar este produto, leia atentamente às instruções de operação. Uma operação incorreta pode provocar ferimentos e/ou danos. Por favor, conserve este manual para referência futura.

CONTEÚDO

Capítulo 1 Prefácio 1

Capítulo 2 Diagrama de Aparência Externa 2

Capítulo 3 Principais Especificações e Dados Técnicos 3

3.1. Principais especificações e dados técnicos 3

3.2. Parâmetros básicos 4

3.3. Nível Sonoro 4

Capítulo 4 Uso de Geradores 4

4.1. Uso Essencial e Cuidados 4

4.2. Preparação antes da partida 5

4.3. Inspeção e Operação do motor a diesel 8

4.4. Iniciando o Gerador 8

4.5. Procedimento de Operação para iniciar o Conjunto de Gerador 11

4.6. Como operar corretamente o Gerador 12

4.7. Carregamento 13

4.8. Freando o Conjunto de Gerador 15

Capítulo 5 Manutenção de Geradores 16

5.1. Manutenção regular 18

5.2. Manutenção de Armazenamento a Longo Prazo 18

Capítulo 6 Inspeção, reparação e resolução de problemas 20

6.1. Manutenção e Solução de Problemas 20

Capítulo 7 Anexos 21

7.1. Explicação de Símbolos do Diagrama de Fiação elétrica 21

7.2. Explicação de Símbolos do Sinal de Geradores 22

Capítulo 8 Termo de Garantia 23

1. Prefácio

O gerador a diesel possui as seguintes características:

Sua alimentação utiliza motor extremamente leve, ar resfriado, de quatro tempos e injeção de diesel direta. O conjunto possui duas formas de partida manual e partida elétrica, tanque de combustível amplo, capacitor de estabilização de tensão automático ou dispositivo AVR, protetor de circuito NFB, dispositivo de saída dupla AC e DC alarme de baixa pressão de óleo e dispositivos de parada automática do dispositivo AVR. Tudo isto torna mais fácil à utilização do conjunto e o deixa mais confortável.

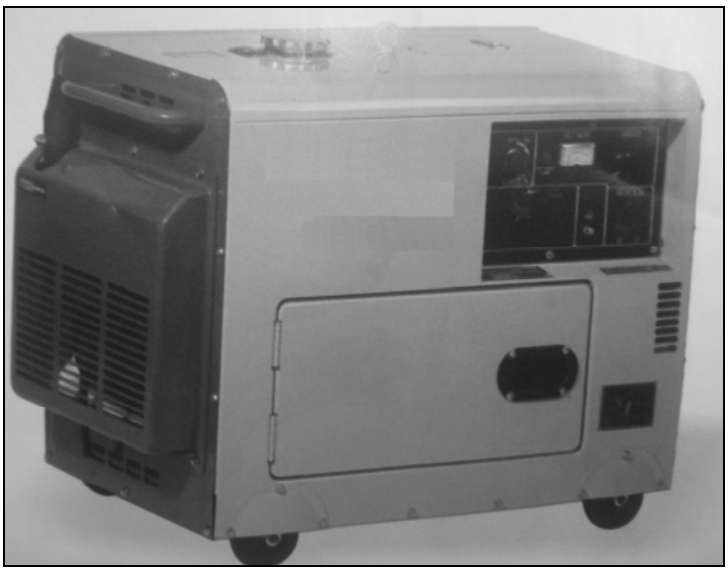
Este manual de instruções irá informar como operar e manter seu gerador corretamente. Antes de operar o gerador, favor ler o manual de instruções cuidadosamente para garantir o funcionamento correto. Seguindo os requisitos de operação do manual de operação manterá seu gerador em melhor estado de operação, de modo a garantir a melhor vida útil do conjunto.

.

2. Diagrama de Aparência Externa

A. Diagrama de Aparência Externa da SÉRIE Aberta:

B. Diagrama de Aparência Externa da SÉRIE Silencioso ou S:



NOTA: Diagramas podem variar de acordo com os modelos

3. Principais Especificações e Dados Técnicos

3.1. Principais especificações e dados técnicos

	Tipo de conjunto / Item	ND3200		ND7100E		ND3600		ND7100S		ND71003 ND7100S3		ND8000		ND80003	
Conjunto de Gerador	Frequência Nominal (Hz)	50	60	50	60	50	60	50	60	50	60	50	60	50	60
	Alimentação (kW)	2.8	3.0	4.4	4.8	2,8	3.0	4.4	4.8	4.4	4.8	6,5		5.4	6.0
	Tensão Nominal (AC/V)	230	240/ 120	230	240/ 120	230	240/ 120	230	240/120	400	220/380	120/220		220/380	
	Corrente Nominal (AC/A)	12.2	13.8/27.5	18.3	20.8/41.7	12.2	13.8/27.5	18.3	20.8/ 41.7	7.6	8.6	27.3/15.8		21/12.1	
	Revolução Nominal (r/min)	300	3600	3000	3600	3000	3600	3000	3600	3000	3600	3600		3000	3600
	Tipo e fase	Sem escovas, fase única								Três fases		Fase única		Três fases	
	Fator de Alimentação (cos **ϕ**)	1								0.8 (Retardamento)		1		0.8	
	Modo de excitação	Auto excitação								Excitação separada		Auto excitação		Excitação separada	
	Saída DC	12V/8.3A								sem		12V/8.3A		sem	
	Modo de operação	12 horas de operação contínua													
	Modo de estrutura	Estrutura				Carreta						Estrutura			
	Modo de conexão	Conexão rígida de transmissão													
	Massa total (kg)	65		120		130		170		170		190			
	Dimensões gerais (LxWxH)(mm)	640x480x 550		760x500x650		840x540x 710		945x550x770		760x500x650 945x550x770		760x500x650			
Motor	Tipo de motor	178		186		178		186		186		188			
	Tipo	Motor a diesel tipo injeção direta, quatro tempos, cilindro único, ar refrigerado													
	Alimentação Contínua (kw)	3.68	4.0	5.7	6.3	3.68	4.0	5.7	6.3	5.7	5.7	6,5 / 6.0			
	Alimentação Máx. (kw)	4.0	4.4	6.0	6.8	4.0	4.4	6.3	6.8	6.0	6.0	7,2 / 6.5			
	Diâmetro cilindro x tempo (mm)	78x62		86x70		78x62		86x70		86x70		88x75			
	Deslocamento (e)	0.296		0.406		0.296		0.406		0.406		455			
	Sistema de refrigeração	Sistema de ar refrigerado forçado													
	Sistema de lubrificação	Lubrificação tipo duplex, respingo de pressão													
	Qtd. óleo de lubrificação (L)	1.1		1.65		1.1		1.65		1.65		1.65			
	Sistema de partida	Partida de bobina manual E12V partida elétrica				Partida elétrica				Partida de bobina manual E12V partida elétrica		Manual/Elétrica Opcional			
	Combustível	Diesel													
	Volume tanque combustível(L)	15		15		15		16		15/16		15			
	Pressão baixa de óleo, sistema de proteção de parada	Sem ou Com													

3.2. Parâmetros básicos

3.2.1. Sob as seguintes condições, o gerador deve eliminar a potência nominal:

Altura Altitude (m)	Temperatura ambiente (°C)	Umidade Relativa
0	+20	60%

3.2.2. Sob as seguintes condições, o gerador deve eliminar a alimentação estipulada e trabalhar de forma confiável.

Altura Altitude (m)	Temperatura ambiente (°C)	Umidade Relativa
<1000	5-40	90%

3.3 Nível Sonoro

	ND3200	ND7100/ND8000
Nível de pressão sonora dB (A)	98	86.6
Nível de pressão sonora dB (A)	111	99.6

Os valores mencionados são os níveis de emissão e não são necessariamente níveis de trabalho satisfeitos. Enquanto existe uma correlação entre os níveis de emissões e de exposição, estes não podem ser utilizados de forma confiável para determinar se outras precauções são necessárias ou não. Fatores que influenciam o nível real de exposição de força de trabalho incluem as características do ambiente de trabalho, outras fontes de ruído, etc., ou seja, o número de máquinas e outros processos adjacentes, bem como a duração de tempo em que o operador é exposto ao ruído. Além disso, o nível de exposição permissível pode variar de país para país; esta informação, no entanto, permitirá que o usuário da máquina realize uma melhor avaliação do perigo e risco.

4. Uso do Conjunto de Geradores

4.1. Uso Essencial e Cuidados

A fim de garantir uma operação segura do gerador, certifique-se que você leu e compreendeu o manual de operação. Uma atenção especial deve ser fornecida para os pontos principais de uso listados abaixo. Caso contrário, acidentes pessoais e os danos ao equipamento podem ser causados.

4.1.1 Prevenção de Incêndio. O óleo de combustão usado no motor a diesel é o óleo diesel leve. A gasolina, querosene e outros óleos não devem ser usados.
Usar um pano limpo para limpar o óleo que transbordar. A gasolina, querosene e outros produtos inflamáveis e explosivos não devem ficar próximos do gerador, pois a temperatura do local em torno do supressor de ruído de escape é muito alta durante a operação do motor a diesel. É proibido fumar ou estar próximo a uma chama aberta durante a operação do mesmo.

Para impedir incêndio e fornecer a condição de ventilação suficiente durante a operação, manter ao menos 1,5 m de distância entre o gerador e a construção, e outros equipamentos.

Operação do gerador deve ser realizada em um piso liso.

4.1.2. Prevenção de sucção do gás de exaustão. Os gases de exaustão incluem monóxido de carbono tóxico. Nos locais com pouca ventilação, os geradores não devem ser utilizados. Se for necessário operar o equipamento dentro do ambiente, a condição de ventilação adequada deve ser fornecida, para evitar que a equipe e animais sejam afetados. O gás residual deve ser expelido para o ar livre.

4.1.3. Prevenção de queimadura. Quando o motor a diesel estiver operando e estiver quente, não é permitido tocar o supressor de ruído e seu alojamento.

4.1.4. Choque elétrico e curto circuito. A fim de evitar choque elétrico ou curto circuito, quando o gerador estiver molhado ou quando sua mão estiver molhada, não é permitido entrar em contato com o equipamento. Este gerador não é à prova d'água, por isso não deve ser utilizado em locais com chuva, neve ou névoa úmida.
A fim de evitar o choque eléctrico, o conjunto gerador deve ser aterrado. Conectar o terminal de aterramento do gerador com o dispositivo de aterramento externo usando um condutor.
Antes de iniciar, não conectar outros equipamentos no conjunto gerador.

4.1.5. Outros pontos principais de segurança
A fim de saber como frear rapidamente o equipamento, os operadores devem estar familiarizados com o funcionamento de todos os interruptores. Nenhuma pessoa sem orientação correta deve conduzir a operação. Os operadores devem usar sapatos de segurança e roupas adequadas. As crianças e os animais devem ser mantidos longe do gerador.

4.1.6. Carregar a bateria. O eletrólito da bateria contém ácido sulfúrico. A fim de proteger os seus olhos, pele e roupas, se tocá-los, é necessário o uso de água para lavagem. Se os seus olhos tocarem, dirija-se a uma clínica para lavagem.
O hidrogênio produzido na bateria é um gás explosivo. Não fumar, especialmente no tempo de carga. Qualquer faísca não deve ser produzida em locais próximos da bateria.
Carregar a bateria em locais com boa ventilação.

4.1.7. O gerador produz um ruído alto; para prevenir sua saúde, favor utilizar um protetor de ouvido durante a operação.

4.1.8. Qualquer movimento do equipamento deve ser realizado por mais de duas pessoas; um veículo de transporte deve ser usado quando um movimento de longa distância for necessário.

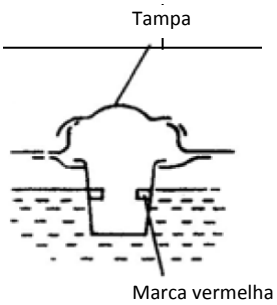
4.2. Preparação antes da partida

4.2.1. Selecionar e tratar com óleo de combustão.

Tanque de óleo de combustão
Utilizar apenas óleo diesel leve. Atenção é importante para qualquer poeira e água não sejam misturados no óleo de combustão e no tanque de óleo. Caso contrário, a bomba de alta pressão e o bocal de óleo podem ser bloqueados.

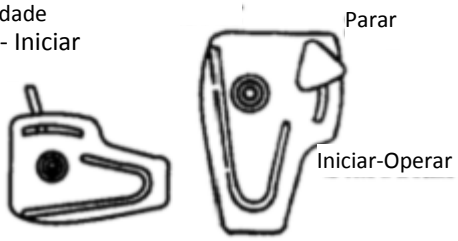
Volume	ND3200	ND7100E ND8000E	ND7100E3 ND8000E3	ND7100ES3	ND7100ES
O tanque de combustível possui volume efetivo (L)	15	15	15	16	16

Atenção: Transbordamento de óleo é muito perigoso. Ao abastecer com óleo diesel, não ultrapassar o topo da marca vermelha dentro do filtro.

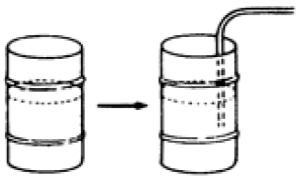


Atenção:
Nos locais de enchimento de óleo no motor a diesel ou armazenamento de óleo diesel, não fumar. Não deixar que qualquer faísca entre nesta área. No momento do enchimento de óleo, o óleo não deve ser transbordado. Após o enchimento do óleo, certifique-se da fixação da porca da tampa na entrada de óleo.

Alavanca de alteração de velocidade
Parar- Iniciar



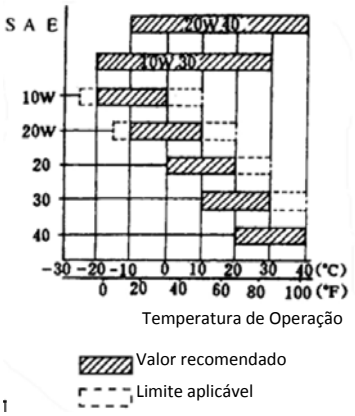
Não lavar o núcleo do filtro de ar, pois o componente é tipo seco. Quando a saída do motor a diesel não estiver boa ou a cor do gás residual exaurido estiver anormal, alterar o núcleo do filtro imediatamente. Nunca iniciar o motor a diesel sem o núcleo do filtro

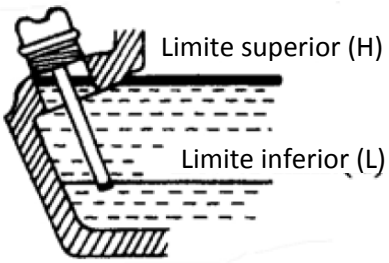


a. Após adquirir o combustível, colocar o combustível no cilindro para 3 a 4 dias.
b. Após 3 a 4 dias, colocar o tubo de sucção dentro do cilindro no local com uma meia profundidade do tambor (água e matéria estranha afundarão até a parte inferior do tambor.).
c. Ao substituir o combustível ou óleo, um recipiente é necessário, e o tratamento posterior deve estar de acordo com a regulamentação local.

4.2.2. Nível de óleo

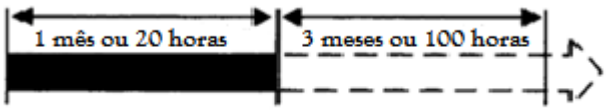
Se ainda não estiver na hora da troca do óleo lubrificante verifique o nível do mesmo e se necessário complete o óleo pelo orifício de abastecimento, caso esteja na hora, drene o óleo lubrificante usado e abasteça com um novo. No momento da verificação do nível de óleo, é necessário apenas inserir levemente a régua de óleo. Favor atente-se que você não deve rodar a régua de óleo, conforme imagem abaixo.



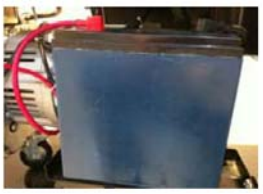


Tipo de Motor	170	178	186	188
Volume (L)	0.75	1.1	1.65	1.65

O fator de afetividade para o desempenho e confiabilidade do motor a diesel, causado por seu óleo de lubrificação, é maior que outros fatores. Se você usar qualquer óleo de má qualidade nas máquinas ou se você não trocar o óleo de seu gerador de acordo com a estipulação, é fácil travar o pistão. Isto também irá acelerar o desgaste do cilindro, rolamentos e outros componentes que se deslocam de modo a que a vida útil do motor será reduzida. No início da utilização, trocar o óleo uma vez a cada 20 horas, ou uma vez por mês. Após isso, trocar o óleo uma vez a cada três meses, ou uma vez a cada 100 horas.



Tempo para troca de óleo

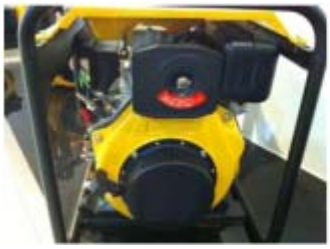


Embora haja um sistema de alarme de pressão baixa de óleo no dispositivo de paragem, no momento de iniciar o equipamento, é necessário verificar a quantidade de óleo. Se a quantidade de óleo não for suficiente, complete até o nível recomendado. Descarga de óleo nas máquinas deve ser realizada enquanto o motor a diesel estiver quente. Após o arrefecimento, é muito difícil descarregar o óleo de forma limpa.
O óleo usado deve ser processado de acordo com regulamentação das leis locais para não poluir o meio ambiente.

AVISO: Não completar ou trocar o óleo dos geradores enquanto o motor estiver em operação.

4.2.3 Verificar o filtro de ar

(1) Soltar a porca borboleta, abrir a tampa do filtro, e retirar o núcleo do filtro. Nunca lavar o núcleo do filtro utilizando detergentes. Quando a saída estiver reduzida ou a cor do gás exaurido não for boa, troque o núcleo do filtro. Nunca iniciar o conjunto de gerador sem o núcleo do filtro de ar. Caso contrário, o motor diesel será desgastado rapidamente, diminuindo sua vida útil.



(2) Após a montagem do núcleo do filtro, cobrir caixa do filtro de ar e fixar a porca borboleta.

4.2.4 Inspeção para o grupo gerador

Antes de iniciar o equipamento, certifique-se de que o interruptor de ar está na posição desligada "OFF". Se o interruptor não estiver na posição desligada "OFF", ao iniciar o motor, o carregamento repentino é muito perigoso.

O gerador deve ser aterrado para evitar o choque elétrico.

Soprar a poeira da caixa de controle do gerador no interior e na superfície usando ar comprimido seco (pressão do ar deve ser fraca) ou manualmente.

Verificar o estado de limpeza do alternador e dos anéis deslizantes, verificar a pressão da escova de carbono, verificar se a posição nos anéis deslizantes foi encaixada corretamente. Verificar se a fixação está confiável e se o contato é bom.

De acordo com o diagrama de fiação elétrica, verificar se as linhas de fiação estão corretas e se as juntas de ligação estão firmes.

Usar um megômetro de 500V para medir a resistência de isolamento da seção do dispositivo elétrico e a resistência deve ser inferior a 2 megohms. Caso contrário, é necessário realizar um tratamento a seco. Durante a medição, o AVR deve ser desligado. Caso contrário, AVR pode queimar.

2.2.5 Antes de entregar o motor a diesel da fábrica, o óleo combustível e o óleo de máquinas devem ser descarregados.

Antes de encher o óleo combustível e iniciar o motor a diesel, é necessário verificar se existe qualquer ar misturado no circuito de óleo. Se houver, o ar deve ser descarregado. O método concreto é desapertar a porca de conexão entre a bomba de injeção de óleo e o tubo de transporte de óleo, de modo a descarregar o ar no óleo combustível até que não haja mais bolhas de ar. Em seguida, apertar a porca de conexão novamente.

4.3. Inspeção e Operação do motor a diesel

4.3.1 Sistema de alarme de Baixa pressão do óleo / dispositivo de frenagem.

O motor a diesel possui um sistema de alarme de baixa pressão do óleo /dispositivo de frenagem. Quando a pressão do óleo está baixa, o dispositivo irá frear o motor automaticamente para evitar o bloqueio do motor a diesel, pois a pressão do óleo é muito baixa e a lubrificação insuficiente.

Se o motor diesel estiver operando sob condição de óleo de lubrificação insuficiente, a temperatura do óleo irá se elevar drasticamente. Por outro lado, é também perigoso se houver óleo em excesso. Uma vez que o óleo de máquinas pode ser queimado, isto fará com que a velocidade de rotação do motor aumente de repente, o que resulta em "funcionamento rápido anormal". Para este efeito, é necessário verificar o óleo das máquinas e o nível de óleo deve chegar à altura estipulada.

4.3.2. Operação de ensaio de operação

Quando seu motor a diesel for novo, um carregamento demasiado irá reduzir a vida útil do motor. Dentro das primeiras 20 horas, é necessário realizar o teste de funcionamento.

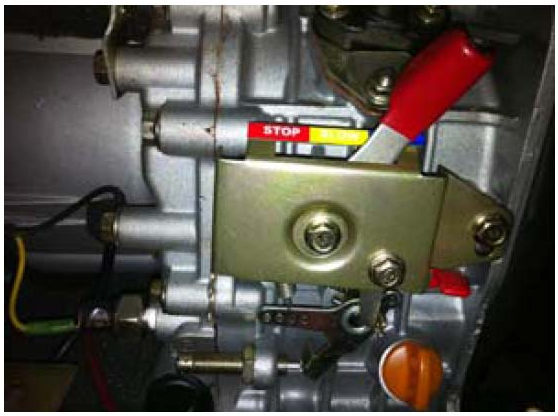
(1) Evitar a sobrecarga. Durante a fase de funcionamento experimental, é necessário evitar uma carga demasiada. Utilizar apenas 75% da carga nominal.

(2) Carregar o óleo de máquinas do motor de acordo com a estipulação. No início da utilização, trocar o óleo uma vez a cada 20 horas, ou uma vez por mês. Após isso, trocar o óleo uma vez a cada três meses, ou uma vez a cada 100 horas.

4.4. Iniciando o Gerador

2.4.1. Início de rebobinagem (início manual) Ligar o motor de acordo com os seguintes procedimentos:

(1) Ligar o interruptor de combustível (na posição Aberto "Open")



(2) Colocar a alça de velocidade do motor na posição rápido "run".

(3) Puxar a alça de início da partida.
(3.1) Puxar a alça até sentir que sua mão possui a força de resistência. Em seguida, puxar com força e rapidamente, após isso, aliviar e deixar restaurar a posição inicial.

(3.2) Pressionar para baixo a alça de redução de pressão (Quando o dispositivo de início do amortecedor for puxado, será automaticamente restaurado.).
(3.3) Puxar rapidamente a alça de inicialização do amortecedor com as duas mãos.
Enquanto você estiver operando (ou após o início), não deixar que a alça saia de sua mão para evitar o rompimento sobre o motor a diesel. Lentamente e levemente, deixar o punho retornar a sua posição para evitar danificar ao dispositivo de início.

Cuidado: Quando o motor a diesel estiver em execução, não tirar a alça de início; caso contrário, irá danificar o motor a diesel.

(3.4) Nos dias frios, quando for difícil ligar o motor diesel, desapertar a válvula de plástico no balanceiro do motor a diesel e preencher o óleo de máquinas em 2ml.

Parafusar a válvula de plástico antes de iniciar. A válvula de plástico deve ser desenroscada, apenas no enchimento de óleo. Caso contrário, chuva, água, poeira e outras sujidades podem entrar no motor a diesel e provocar o rápido desgaste dos componentes internos. Isto irá resultar em problemas graves.

4.4.2 Partida elétrica

4.4.2.1 Iniciar

(1) Colocar a chave do interruptor elétrico e girá-la para a posição desligada "OFF".
(2) Colocar a alça de velocidade do motor a diesel na posição rápido "run".
(3) Girar o interruptor de arranque para a posição ligado "ON" no sentido horário (para o conjunto silenciador de ruído, em primeiro lugar, após gire o interruptor para posição partida "START" e segure por 1 a 2 segundos no sentido horário; neste momento, o imã do interruptor irá sugar.

(4) Após o motor a diesel iniciar, sua mão deve soltar a alça do interruptor. Deixar o interruptor restaurar a posição ligado "ON" automaticamente.

(5) Se o motor a diesel não iniciar após 10 segundos, aguarde mais 15 segundos, e iniciar novamente.

Se o motor iniciar, girar por um longo tempo e a tensão da bateria irá cair, a fim de causar a histerese do motor de inicio.

Quando o motor a diesel estiver em funcionamento, deixar sempre a chave de início na posição ligado "ON".

Cuidado: **Se o motor de ignição gira por muito tempo e a voltagem da bateria cair, irá causar a histerese do motor de ignição.**
Quando o motor a diesel estiver em funcionamento, sempre manter a chave de ignição.

4.4.2.2. Bateria

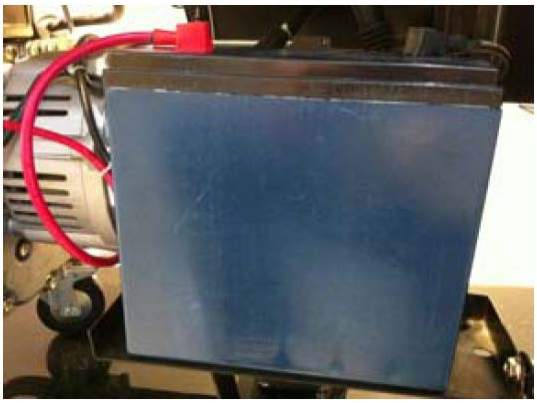
Verificar a altura do nível do eletrólito da bateria uma vez por mês. Quando o nível do líquido descer até a marca inferior, adicionar um pouco de água destilada para fazer que o nível de líquido suba até a marca superior.

Se o eletrólito da bateria for muito inferior, o motor a diesel não será iniciado. Uma vez que a energia elétrica será insuficiente, neste momento, é necessário manter o líquido entre o limite superior e o limite inferior.

Se o eletrólito na bateria estiver em excesso, o líquido pode transbordar e isso pode corroer os componentes circundantes.

Atenção deve ser dada para evitar que o eletrólito esteja em excesso, ou seja, muito inferior.

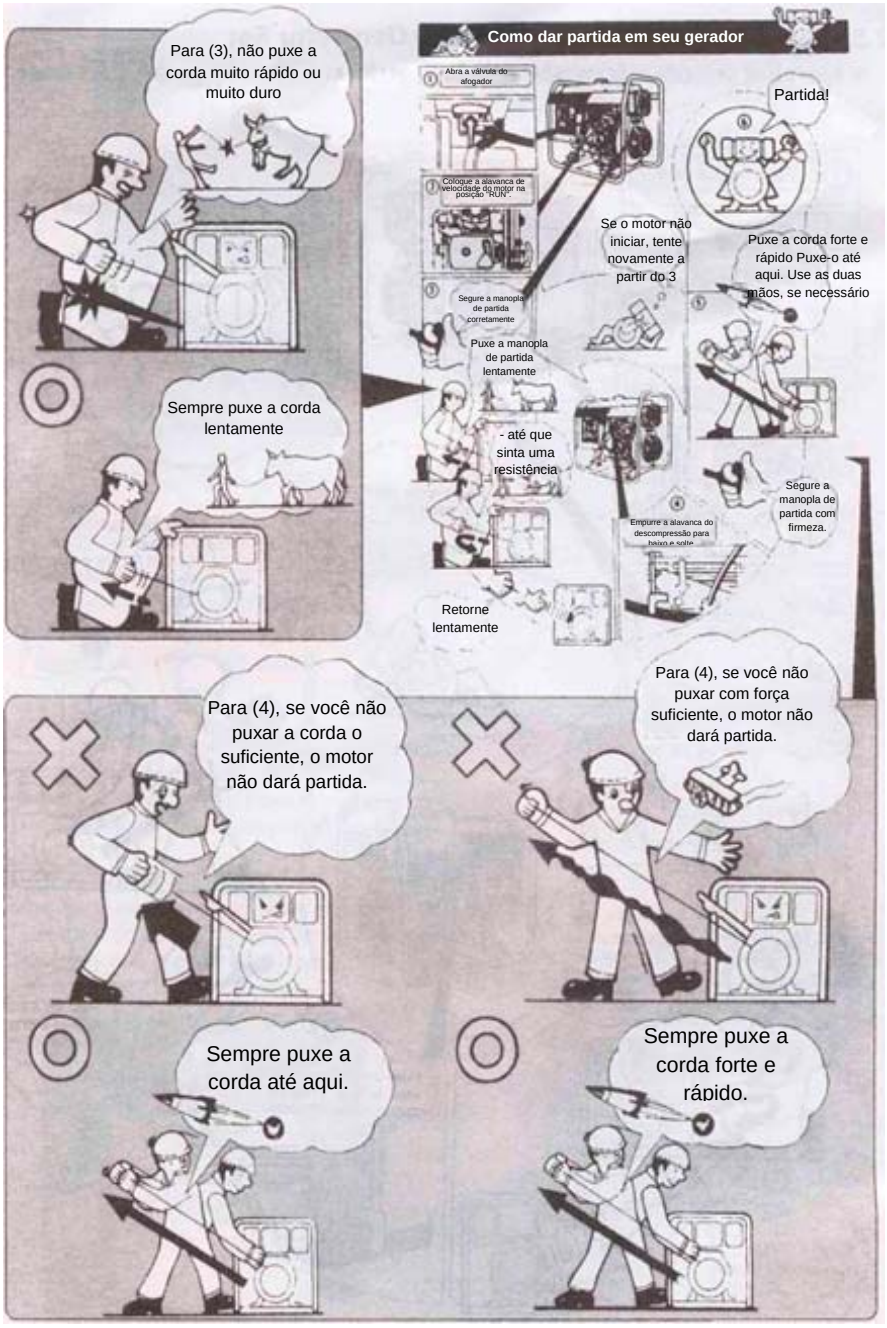
Carregar a bateria uma vez por mês.



Atenção: Para o conjunto de silenciador de ruído, no momento da inicialização, em primeiro lugar, girar a chave do interruptor para a posição rápido "run" ("ON"); neste momento o íman do interruptor irá sugar; então, girar o interruptor para a posição inicial.

4.5. Procedimento de Operação para iniciar o Conjunto de Gerador

O procedimento de operação é adequado apenas para o modo de inicialização de extração manual de rebobinagem série L.



4.6. Como operar corretamente o Gerador

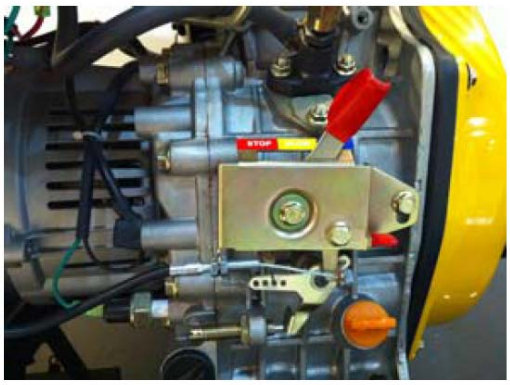
4.6.1 Operar o motor a diesel

(1) Pré-aquecer o motor a diesel durante três minutos sem carga.

(2) Para o motor a diesel com sistema de alarme de baixa pressão do óleo, é necessário verificar se o sinal indicador de pressão de óleo acende.

Para o motor a diesel com sistema de alarme de baixa pressão do óleo, o indicador de alarme de óleo de lubrificação acende quando a pressão do óleo estiver baixa ou o óleo de lubrificação for insuficiente, e o motor a diesel irá parar automaticamente. Se não houver óleo de lubrificação adicionado e você não reiniciar, o motor a diesel irá parar imediatamente. É necessário verificar a altura do óleo e adicionar um pouco de óleo.

(3) Não desapertar o parafuso de ajuste utilizado para ajustar o limite de velocidade do motor a diesel, ou não desapertar o parafuso de limite da bomba de alta pressão (eles foram bem ajustados quando entregues de fábrica). Caso contrário, o seu desempenho será afetado.



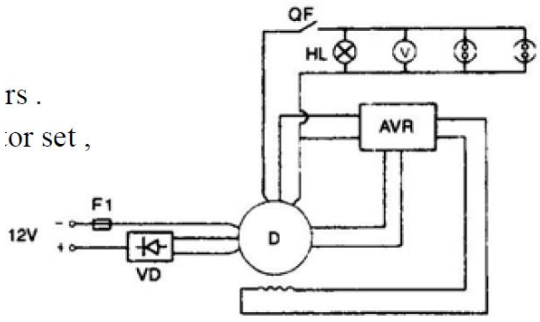
4.6.2 Inspeção durante a Operação

(1) Verificar se há qualquer ruído anormal ou vibração.
(2) Verificar se o motor a diesel não iniciar ou a operação não for boa.
(2) Verificar a cor do gás exaurido (está muito preto ou muito branco?).
Se você encontrar um dos fenômenos acima mencionados,
é necessário frear o conjunto para descobrir a causa dos problemas, e solucionar o problema. Se o ajuste não pode ser realizado, favor entrar em contato com o agente de contato de nossa empresa nas proximidades, ou entrar em contato diretamente com nossa empresa.

4.7. Carregamento

4.7.1 Carregar de acordo com os parâmetros estipulados.

Para o diagrama de princípio elétrico do conjunto gerador, favor consultar a figura a seguir.



4.7.2. Aplicação AC

(1) Para estrutura tipo aberta, certificar-se de que a velocidade de rotação do conjunto gerador será elevada para a velocidade classificada (a alça de velocidade do motor a diesel deve estar voltada para cima). Caso contrário, o dispositivo de ajuste de tensão automático irá produzir uma excitação forçada. Se a operação for muito longa sob tal condição, AVR o pode queimar. Para a velocidade nominal do gerador, consultar 1.1 principais especificações e Dados técnicos, no Capítulo 1.

(2) Após ligar o interruptor de ar, observar o voltímetro no painel da cabine de controle; o voltímetro deve apontar para o conjunto de fase única em 230V ± 5% (50Hz), e o conjunto de três fases em 400V ± 5% (50Hz); em seguida, o carregamento pode ser realizado.

(3) Quando o conjunto gerador de tensão dupla mudar sob tensão, o interruptor de ar deve ser ajustado para a posição desligado "OFF". Caso contrário, o conjunto de gerador e os dispositivos elétricos podem ser queimados e danificados.

Cuidado: Não iniciar mais de duas máquinas ao mesmo tempo. As máquinas devem ser iniciadas uma por uma. Não utilizar o projetor ao mesmo tempo em que outras máquinas

		Lâmpada de incandescência, dispositivo elétrico de uso doméstico	Máquinas usando motores tipo retificador	Máquinas usando motores tipo de indução (tipo capacidade de ignição)		
		Projetor, fornecimento elétrico	Máquinas de perfuração e máquinas de esmerilhamento, etc.	Bombas de água, o ar compressor e etc.		
				Carga	60Hz	50Hz
	ND3200	Não exceder 2500/3050W	Não exceder 1300/1500W	400W ou 250W	4 4	4 4
	ND7100E ND8000E ND7100ES	Não exceder 3700/4500W	Não exceder 1800/2200W	400w ou 250W	7 7	6 6
	ND7100E3 ND8000E3 ND7100ES3	Não exceder 3700/4500W	Não exceder 3700/4500W	Gerador assíncrono de três fases 2KW	2	2

(4) No momento da conexão com o gerador, todos os tipos de equipamentos devem ser conectados em ordem. Para a carga do motor, em primeiro lugar, os motores de potência alta devem ser conectados. Assim que a operação estiver normal, os motores de potência baixa podem ser conectados. Se a operação estiver incorreta, o gerador provocará a histerese ou irá frear de repente. É necessário descarregar a carga imediatamente e desligar o interruptor do gerador. Verificar onde o problema ocorreu.

Se a sobrecarga do circuito fizer o interruptor de ar do circuito AC vacilar, é necessário reduzir a carga do circuito. Não é permitido que o conjunto seja executado sob a condição de sobrecarga. Potência máxima de saída de geração para o conjunto não deve exceder a estipulação na Tabela 1-1. É necessário esperar durante vários minutos antes de restaurar a operação. Se a indicação sobre o voltímetro for demasiado baixa ou demasiado elevada, a velocidade de rotação pode ser ajustada. Se houver qualquer problema e qualquer condição de funcionamento anormal, é necessário parar o gerador para verificação.

(5) Conjunto de gerador trifásico

Durante a operação, a atenção deve ser dada à tensão trifásica. Se você achar que o desequilíbrio da tensão trifásica é maior que 20%, é necessário parar a máquina para uma verificação.

A carga de três fases deve ser equilibrada. A diferença não deve ser excessiva. O desequilíbrio para as três fases não deve ser superior a 20%.

Cada fase de carga não deve exceder a carga estipulada: a potência nominal. A corrente não deve exceder a corrente nominal. Um arranjo de fase A.B.C.O (ou U.V.W.N) deve ser: da esquerda para a direita, ou um arranjo no sentido horário. No momento da ignição dos três motores assíncronos, em primeiro lugar, iniciar os motores de potência alta, e em seguida iniciar os motores de potência baixa.

4.7.3. Aplicação DC

(1) terminais DC são utilizados apenas para carregar a bateria de 12V.

(2) No momento de uso de 12V para carga, o interruptor de ar deve ser fixado na posição desligada "OFF". Nos terminais de saída de 12V, um interruptor de carga pode ser conectado, de modo que o interruptor possa ser usado para fins ligar e desligar "on e off".

(3) Conectar os polos positivos e negativos da bateria com os polos positivos e negativos dos terminais DC separadamente. Não desigar os pólos positivos e negativos da bateria. Caso contrário, irá danificar o gerador e a bateria.

(4) Não conectar o polo positivo da bateria com o polo negativo. Caso contrário, irá danificar a bateria.

(5) Não deixar que os polos positivos e negativos do DC entrem em contato entre si. Caso contrário, irá danificar o gerador.

(6) No momento do carregamento da bateria de grande capacidade, uma vez que a corrente for muito grande (a carga da corrente não deve ser maior que 8A). Caso contrário, o fusível da fonte de alimentação DC será queimado e rompido facilmente.

(7) O carregamento da bateria irá produzir um gás inflamável. Não deixar que qualquer faísca, chama e cigarros se aproximem do local. A fim de evitar a produção de faísca próximo da bateria, em primeiro lugar, conectar o gerador. No momento da desconexão, desligar primeiro o cabo do motor.

(8) O carregamento da bateria deve estar em um lugar com boa ventilação. Antes de ligar, abrir a tampa da bateria. Se a temperatura do eletrólito ultrapassar 45°C, finalizar a carga.

(9) A fim de proteger o motor, nos terminais do gerador, o gerador possui um fusível. Quando o usuário achar que o circuito está normal e não há saída DC favor abrir a tampa traseira do motor. Se o fusível estiver queimado, verificar se a ponte de retificação está normal e trocar o fusível no momento certo. Se o conjunto de gerador não estiver em uso por muito tempo, as linhas de conexão da bateria devem ser removidas para prevenir a fuga elétrica da bateria.

(10) Conjunto gerador trifásico não fornece saída de 12 V DC externamente, e só carrega a bateria da máquina. Quando a bateria estiver conectada no circuito de ignição, iniciar o motor a diesel, e ele entram em estado de operação. Neste momento, o circuito de 12V irá carregar a bateria automaticamente.

Cuidado: Quando dois polos do gerador estiverem conectados com a bateria, não realizar nenhuma tentativa de adicionar iluminação ou carga de alimentação. Usar DC12V e AC ao mesmo tempo não é permitido

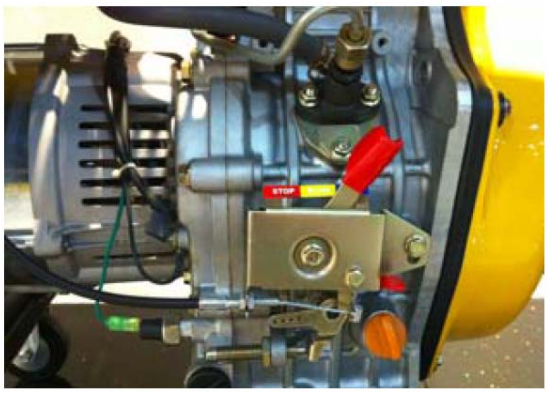
4.8. Freando o Conjunto de Gerador

4.8.1. Remover a carga do conjunto gerador.

4.8.2. Desligar o interruptor de ar do conjunto gerador.

4.8.3. Colocar a alça de velocidade do motor na posição pare "STOP". Realizar a operação de descarga do motor a diesel durante três minutos. Não frear o motor a diesel de repente, pois isso pode fazer a temperatura se elevar de forma anormal, causando o bloqueio do bocal de óleo e danos ao motor a diesel.

(1) Pressionar a alça de frenagem para a esquerda.
(2) Quando utilizar o motor de arranque elétrico, girar a chave para desligado "OFF".
(3) Ajustar a alça de troca de combustível para a posição "S".
(4) Puxar lentamente a alça de rebobinagem até que a pressão (por exemplo, neste ponto do tempo de compressão, as válvulas de aspiração e de descarga estão fechadas.) pare a alça nessa posição. De tal forma, quando o motor não estiver em uso, a oxidação pode ser evitada.



Cuidado:
1. Quando a alça de velocidade estiver na posição pare "STOP" e o motor a diesel é ainda estiver em operação, é possível parar o motor a diesel colocando o interruptor de combustível na posição desligado "OFF", ou desapertando a porca do tubo de óleo de alta pressão. Não frear o motor a diesel usando a alça de redução de pressão.
2. Não é permitido que o conjunto seja interrompido durante a carga. É necessário remover a carga em primeiro lugar e, em seguida, parar o conjunto.

5. Manutenção de Geradores

Observação: Importante: A instalação e manutenção devem ser processadas pelo técnico.

5.1. Manutenção regular

A fim de manter o conjunto de gerador em bom estado, a inspeção e manutenção regular são muito importantes. O conjunto é composto pelo motor a diesel, gerador de soldador, gabinete de controle, estrutura, e assim por diante. Para os detalhes sobre a inspeção e manutenção, favor ler o manual de operação e manutenção para cada seção de montagem.

Antes de realizar a manutenção no equipamento, favor desligar o motor a diesel. Se for necessário executar o motor a diesel, seu entorno deve possuir uma boa ventilação para descarregar o gás que contém o monóxido de carbono tóxico.

Após usar o aparelho, é necessário limpar a sujeira com um pano limpo para evitar a corrosão e remover os materiais recuperáveis.

	Verificação diária	Primeiro mês ou 20Hrs	Cada 3 meses ou 100Hrs	Cada 6 meses ou 500Hrs	Cada ano ou 100Hrs
Verificar e reabastecer combustível	O				
Drenar o combustível do tanque F.O.		O			
Verificar e reabastecer óleo lubrificante	O				
Verificar vazamento de óleo	O				
Verificar e apertar cada par do motor	O			•(Apertar parafusos do cabeçote)	
Trocar óleo lubrificante		O (1ª vez)	O (2ª e próximas)		
Limpar filtro de óleo				O (Substituir, se necessário)	
Substituição do limpador de ar	(Serviço mais frequente quando utilizado em áreas empoeiradas)			O (Substituir)	
Limpar filtro de combustível				O	•(Substituir)
Verificar bomba de injeção de combustível				•	
Verificar bico de injeção de combustível				•	
Verificar tubo de combustível				• (Substituir, se necessário)	
Ajustar válvula de limpeza para válvulas de admissão e escape		• (1ª vez)		•	
Ingestão de válvulas de entrada e escape					
Substituir anéis do pistão					•
Verificar fluido da bateria	(Mensalmente)				•
Verificar escova do comutador e anel deslizante				•	

"•" A estrutura acima indica quais faces realizar e quando realizá-las, a marca "•" indica se ferramentas e habilidades especiais são exigidas; consultar seu agente.

5.1.1. Trocar o óleo do motor (Cada 100hrs) Retirar a tampa do filtro de óleo. Retirar o plugue de drenagem e drenar o óleo antigo, enquanto o motor ainda estiver quente. O plugue está localizado na parte inferior do bloco do cilindro. Apertar o plugue de drenagem e encher com o óleo recomendado.

5.1.2. Limpeza do filtro de óleo

Limpar	A cada 6 meses ou 500 horas
Substituir, se necessário	

5.1.3. Alterar o filtro de ar
Não lavar o filtro de ar com detergente, pois este é um elemento tipo seco

Trocar	A cada 6 meses ou 500 horas (ou mais cedo, se sujar)

Atenção: Nunca colocar o motor sem o elemento, ou com um elemento com defeito. Trocar o elemento no momento certo.

5.1.4. Limpeza e substituição do filtro de combustível

O filtro de combustível também deve ser limpo regularmente para garantir a potência máxima do motor.

Limpar	A cada 6 meses ou 500 horas

Substituir	A cada ano ou 1000 horas

(1) Drenar o óleo combustível do tanque de combustível.

(2) Soltar os parafusos pequenos da válvula de combustível e retirar o filtro do tanque de combustível. Lavar o filtro com óleo diesel. Retirar as porcas de bloqueio, tampa da extremidade e difusor, e limpar o depósito de carbono.

Limpar	A cada 3 meses ou 100 horas

5.1.5. Apertar os parafusos do cabeçote do cilindro (Consultar o manual de motor a diesel) exige uma ferramenta especial. Não tentar por conta própria.

5.1.6. Verificar o bico de injeção, bomba de injeção, etc.

(1) Ajustar a folga do cabeçote da válvula para as válvulas de admissão e escape

(2) Envolver as válvulas de admissão e escape.

(3) Substituir o anel do pistão.

Todos estes serviços necessitam de ferramentas e habilidades especiais. Não realizar o teste de bico de injeção próximo a uma lareira ou qualquer outro tipo de chama. O spray de combustível pode incendiar. Não expor a pele nua ao spray de combustível. O combustível pode penetrar na pele e causar ferimentos ao corpo. Sempre manter o corpo longe do bico.

5.1.7. Verificação e reabastecimento de fluido da bateria, e carregamento a bateria.

Este motor a diesel utiliza uma bateria de 12V. O fluido da bateria será perdido através de carregamento e descarregamento contínuo.

Antes de iniciar, verificar se há danos físicos à bateria e o nível de eletrólito, e completar com água destilada até a marca superior, se necessário. Quando o dano real for descoberto, substituir a bateria.

Verificação de fluido da bateria	Mensalmente

5.1.8. Verificar frequentemente o contato entre a escova de carbono e o anel deslizante ou alternador; verificar se eles estão em boas condições. Se ocorrer faísca, os mesmos devem ser ajustados corretamente.

5.2. Manutenção de Armazenamento a Longo Prazo

Se o gerador irá ser armazenado por um longo período, a seguinte preparação deve ser realizada.

5.2.1. Operar o motor a diesel cerca de 3 minutos, e pará-lo.

5.2.2. Fechar o motor a diesel quanto o motor a diesel ainda estiver quente, drenar o óleo lubrificante antigo do motor a diesel, em seguida, encher com um novo.

5.2.3. Desenroscar a capa do motor a diesel e adicionar 2 ml de lubrificante no cilindro e, finalmente, colocar a válvula em seu local original.

5.2.4. A manutenção da posição de partida.

(1) partida manual. Pressionar a alça de redução de pressão (posição de não compressão), puxar a alça de rebobinagem 2 a 3 vezes, (Não ligar o motor a diesel), em seguida, soltar a alça e iniciar.

(2) partida elétrica. Quando a alça de ignição estiverá na posição de não-compressão, operar o motor a diesel 2 a 3 segundos. Quando o interruptor estiver na posição de início, não ligar o motor a diesel.

5.2.5. Puxar a alça de redução de pressão para fora. Puxar o dispositivo de início de rebobinagem lentamente.

Quando estiver bem preso, parar. (Nesta altura, a válvula de admissão e drenagem está no estado de fechamento. É adequado para evitar a ferrugem).

5.2.6. Limpar e armazenar em local seco.

6. Inspeção, reparação e resolução de problemas

6.1. Manutenção e solução de problemas

	Causa	Solução
	Óleo combustível não é suficiente	Adicionar óleo combustível
	O interruptor não está na posição ligado "ON"	Colocar na posição ligado "ON"
	Bomba de alta pressão e bocal de óleo não podem injetar óleo ou a quantidade de óleo não é suficiente	Retirar o bocal de óleo para fora e reparar em tabela de teste
	Alavanca de controle de velocidade não está na posição rápido "Run"	Colocar o nível de controle na posição rápido "RUN"
	Verificar o nível de lubrificante	O nível de óleo especificado deve estar entre nível superior "H" e nível inferior "L"
	Velocidade e força para tração do motor de arranque de rebobinagem não é suficiente	Ligar o motor a diesel de acordo com os requisitos do procedimento operacional de início
	Bocal com óleo sujo.	Limpar o bocal de óleo
	Bateria não tem eletricidade.	Carregar ou substituir por uma nova.
	Interruptor principal não está fechado	Colocar o interruptor principal na posição ligado "ON"
	A escova de carbono do gerador não está boa	Alterar a escova de carbono
	O contato do soquete não está bom	Ajustar os pés de soquete
	A velocidade nominal do gerador não pode ser alcançada	Ajustar de acordo com os requisitos
	Auto-regulador AVR de tensão está danificado.	Alterar o auto-regulador de tensão AVR.
	Potenciômetro para ajuste de corrente do soldador está danificado.	Alterar o potenciômetro.

Se a eletricidade ainda não for gerada, levar o gerador a um Técnico Autorizado.

7. Anexos

7.1. Anexo 1

Explicação de Símbolo do Diagrama de Fiação elétrica

EL - Trava Elétrica
XS - Soquete
SW - Bobinagem Monofásica
SW - Bobinagem auxiliar
WW - Bobinagem de Soldagem
VD - Diodo
AVR - Regulador de Tensão Automático
C - Capacitor
GB - Bateria
V - Voltímetro
FG - Gerador de volante
OM - Motor de Ignição
YA - Imã Elétrico
FU - Fusível
L.O.P.S - Interruptor de Baixa pressão do óleo
RP - Potenciômetro
SA - Interruptor Seletivo
HL - Lâmpada Indicadora
LF - Reator de Suavização
QF - Interruptor de Ar
X - Placa Terminal
MW - Bobinagem Principal
EW - Bobinagem de excitação
UR - Ponte de Retificação

7.2. Anexo 2 Explicação de Símbolo do Sinal do Conjunto de Geradores

Nº	SÍMBOLO	QTDE	SIGNIFICADO	POSIÇÃO
1		1	Perigoso e não tocar ou pode ocorrer um choque elétrico	Tampa da extremidade do alternador e o painel de controle
2		1	Perigoso e não tocar ou pode se queimar	Próximo ao silenciador e gases de escape
3		1	Chama é proibida	Parte externa da casca e tanque de combustível
4		1	Controle de acelerógrafo	Próximo ao acelerógrafo
5		2(1)	Orifício de enchimento de óleo	Próximo ao orifício de enchimento de óleo
6		1	Entrada do filtro de ar	Entrada do filtro de ar
7		1	Entrada de enchimento de óleo	Próximo ao local de enchimento de óleo
8		1	Apenas diesel	Próximo ao orifício de enchimento de combustível
9		1	Anéis flutuantes	Próximo aos anéis flutuantes
10		1	Interrupção de operação	Próximo ao acelerógrafo
11		1	Estudar o manual de instruções antes de usar	Parte externa da casca do conjunto
12		1	Indicador de combustível	No indicador de combustível
13		1	Válvula do tanque de combustível	Próximo à válvula do tanque de combustível
14		1	Perigoso e não tocar ou pode ocorrer um choque elétrico	Dispositivo de arranque
15		1	Proibido fumar	Parte externa da casca do conjunto

CERTIFICADO DE GARANTIA

A NTS DO BRASIL COMÉRCIO E SERVIÇOS DE MÁQUINAS E FERRAMENTAS LTDA. garante este produto nas condições expressas no Termo de Garantia abaixo.

No caso de garantia, este Certificado deve ser entregue junto com a nota fiscal e seu produto na assistência técnica.

PRODUTO

N° DE SERIE | **N° DA NOTA FISCAL DE COMPRA**

CLIENTE/USUARIO

TELEFONE DE CONTATO | **E-MAIL**

ENDEREÇO

CEP | **CIDADE** | **UF**

REVENDEDOR | **VENDEDOR**

RECIBO DE ENTREGA TÉCNICA

Declaro que recebi este produto completo e que efetuei a leitura do manual de instruções antes de operá-lo.

_____

ASSINATURA DO CLIENTE

DATA

8. Termo de Garantia

A NTS do Brasil concede garantia contra qualquer defeito de fabricação aplicável nas seguintes condições:

1. O início da vigência da garantia ocorre na data de emissão da nota fiscal de venda do produto em questão.
2. O prazo de vigência da garantia é de 3 meses.
3. A garantia não se aplica caso o produto seja utilizado em escala industrial e se restringe exclusivamente à substituição e conserto gratuito das peças defeituosas do produto.

Garanta sua garantia!

Preencha corretamente o Certificado de Garantia do produto, pois sem este a garantia não será concedida.

Regras gerais de garantia

Qualquer anormalidade deverá ser reportada imediatamente à assistência técnica autorizada, pois a negligencia de uma imperfeição, por falta de aviso e revisão, certamente acarretará em outros danos, os quais não poderemos assistir e, também, nos obrigará a extinguir a garantia. É de responsabilidade do agente da assistência técnica a substituição de peças e a execução de reparos em sua oficina. O agente também será responsável por definir se os reparos e substituições necessários estão cobertos ou não pela garantia.

Itens não cobertos pela garantia:

1. Óleo lubrificante, graxa, gás, etc.;
2. Deslocamento de pessoal ou despesas de deslocamento do produto até o posto de assistência técnica;
3. Danos causados por fenômenos da natureza;
4. Danos pessoais ou materiais do comprador ou terceiros;
5. Peças que requerem manutenção corriqueira;
6. Peças de desgaste natural;
7. Defeitos de pintura ocasionados pelas intempéries, alteração de cor em cromados, aplicação de produtos químicos (combustíveis ou produtos não recomendados pela NTS do Brasil), efeitos de maresia ou corrosão;
8. Defeitos oriundos de acidentes, casos fortuitos ou de desuso prolongado;
9. Substituição do equipamento, ou conjuntos;
10. Arranhões, trincas, fissuras ou qualquer outro tipo de dano causado em razão da movimentação, transporte ou estocagem;
11. Defeitos e danos mecânicos do equipamento oriundo da instalação de componentes ou acessórios não recomendados pela NTS do Brasil.

ATENÇÃO

Entende-se por manutenções rotineiras, as substituições de peças e componentes em razão do desgaste natural. Estão cobertas pela garantia, no entanto, as peças que comprovadamente apresentarem defeito de fabricação ou fadiga anormal de material.

Extinção da garantia:

A garantia será automaticamente extinta se:

1. Revisões e manutenções periódicas não forem realizadas;
2. O equipamento não for usado adequadamente
3. O equipamento for utilizado para outros fins ou instalado de modo não apresentado no manual de instruções.
4. O equipamento for reparado por oficinas não autorizadas pela NTS do Brasil.
5. As peças originais forem substituídas/modificadas por outras não fornecidas pela NTS.
6. A estrutura técnica ou mecânica for modificada sem previa autorização da NTS do Brasil.
7. O prazo de validade estiver expirado.
8. O equipamento for usado para fins industriais, comerciais, de aluguel ou de uso intensivo.

*Obs. Em decorrência da variedade de produtos da NTS, alguns dos itens acima podem não ser aplicáveis para o equipamento adquirido.

NAGANO

www.NAGANOPRODUTOS.com.br

Importado e distribuído por:

NTS DO BRASIL COMÉRCIO E SERVIÇOS DE MÁQUINAS E FERRAMENTAS LTDA.

CNPJ: 05.984.457/0001-00