

CSM[®]

MÁQUINAS PARA REVENDEDORES E LOCADORES

MANUAL DE OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO



Advertência importante:

Não execute nenhuma operação com o equipamento antes de ter o conhecimento de todo o conteúdo do manual de instruções. O objetivo desta publicação é de instruir o operador e, desta forma, evitar danos decorrentes do mau uso ou manutenções deficientes ou incorretas.

Rev. 00
JUNHO/2015

GERADOR GMD 12000ES

1. INTRODUÇÃO

Este manual contém informações de operação e manutenção do seu gerador à diesel CSM. Por favor, leia este manual atentamente antes de colocar seu equipamento em operação, para sua própria segurança e para ter certeza da correta utilização. Mantenha este manual ou uma cópia junto à máquina. Se este for perdido, ou se precisar de uma cópia adicional, entre em contato com a CSM. Esta máquina foi projetada levando-se em consideração a segurança, no entanto, ela pode apresentar riscos se for operada indevidamente ou se a manutenção for feita de maneira imprópria. Siga as instruções de operação cuidadosamente! Se tiver dúvidas sobre como operar ou fazer manutenção deste equipamento, entre em contato com a CSM ou o Assistente Técnico autorizado CSM mais próximo. A CSM reserva-se o direito de alterar qualquer informação ou modificar os geradores sem aviso prévio, sendo este em benefício das suas máquinas.

ADVERTÊNCIA ⚠

O símbolo de advertência é utilizado para alertar procedimentos de operação e manutenção perigosos que podem resultar em ferimentos graves se não for estritamente observado.

PRECAUÇÃO:

É utilizado para alertar procedimentos de operação e manutenção perigosos que podem resultar em ferimentos graves se não for estritamente observado.

2. INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA

Muitos acidentes podem ser evitados se seguirem às instruções contidas no manual de operação. Abaixo segue alguns cuidados que o operador deve tomar ao operar o equipamento:

2.1. RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO ⚠

- » O mau uso do gerador pode provocar choque elétrico capaz de causar sérios riscos à saúde;
- » Manipular o gerador com o corpo, mãos molhadas ou com chuva pode eletrocutar o usuário. Mantenha o gerador sempre seco;
- » Caso o gerador seja armazenado em local aberto e desprotegido verifique todos os componentes e ligações antes de operá-lo. Os componentes e ligações elétricas não devem estar expostos e sujeitos a umidade. Neste caso poderá ocorrer sério risco de curto circuito. Os isolamentos deverão ser executados por um electricista qualificado para garantir a segurança;
- » Não conecte o gerador à rede elétrica;
- » Não conecte o gerador a outro gerador.

2.2. RISCO DE INCÊNDIO ⚠

- » Os gases de exaustão têm calor suficiente para iniciar a combustão de alguns produtos e materiais;
- » Mantenha o gerador afastado a no mínimo 1m. de paredes e outros equipamentos durante seu funcionamento;
- » Não enclausure o gerador em estruturas;
- » Mantenha afastados materiais inflamáveis do gerador;
- » O calor dos gases de exaustão é alto, mesmo após o término do uso. Não toque a exaustão enquanto a mesma estiver quente. Deixe o motor esfriar. Não fume ou provoque chamas ou faíscas enquanto o gerador estiver sendo abastecido com combustível ou próximo de local onde o combustível estiver armazenado. Abasteça em área bem ventilada e com o motor desligado;
- » Vapor de combustível é extremamente inflamável e qualquer faísca pode provocar incêndios ao ligar o gerador;
- » Evite derramar combustível ao abastecer.

2.3. PRECAUÇÕES DE SEGURANÇA DURANTE MANUTENÇÃO

- » Somente pessoas qualificadas devem testar, fazer a manutenção ou reparar o equipamento;
- » Sempre use protetor facial, luvas de borracha e roupas de proteção quando trabalhar com o equipamento;
- » Não toque no gerador ou em qualquer parte móvel do equipamento sem proteção para as mãos ou com elas molhadas;
- » Mantenha as mãos, cabelos, roupas soltas e ferramentas longe de partes móveis como ventiladores e rotores;
- » Não inale os gases de exaustão;
- » Desligue o motor e deixe-o esfriar antes de fazer o reabastecimento;
- » Não adicione combustível enquanto existir fumaça ou o gerador estiver perto de qualquer fagulha ou chama;

- » Use equipamentos de capacidade adequada para levantar e suportar o equipamento e seus componentes;
- » Não permita que crianças ou animais se aproximem do motor quando ele estiver em operação;
- » Tenha certeza que a tampa do óleo esteja bem apertada quando o motor estiver em operação;
- » Não use o equipamento em condições chuvosas;
- » Opere o gerador em superfície nivelada para prevenir contra vazamentos de combustível e para que haja correta lubrificação do motor.
- » Não ligue o gerador em ambientes fechados ou com pouco ventilação, pois os gases de escape podem causar intoxicação. Os gases de escape contêm monóxido de carbono, um gás venenoso e letal. Se for inevitável a operação indoor, providencie ventilação eficiente para que as pessoas e animais não sejam afetados.
- » O gerador não deve operar em altitudes superiores a 1.000 metros, visto que a pressão atmosférica em altitudes elevadas é menor, o que prejudica a combustão.
- » Não utilize o gerador sob chuva ou em ambientes com muita umidade (superior a 90%), pois esta umidade pode danificar o equipamento e causar acidentes.
- » Este equipamento foi projetado para trabalhar em uma faixa de temperatura que varia de 5°C a 40°C, a utilização sob temperaturas fora desta faixa pode acarretar danos ao aparelho;
- » O gerador deve ser aterrado para prevenir acidentes com choques elétricos, aplicando um fio de diâmetro suficiente entre o terminal de terra gerador e um dispositivo externo de aterramento;
- » Não conecte cargas às tomadas de força antes da partida do gerador, pois o pico de corrente pode danificar os aparelhos;
- » Saiba desligar o gerador rapidamente e entenda a função de todos os controles do mesmo. Nunca permita que alguém opere o gerador sem conhecer as instruções de operação.

2.4. INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA

- » Executar inspeções cuidadosas, antes do início de cada operação;
- » A fim de evitar desastres relativos a fogo e incêndio, bem como para manter o gerador em condições adequadas de ventilação, favor manter o gerador a pelo menos 1 metro de outros objetos. Manter sempre o gerador afastado de materiais combustíveis;
- » Mantenha crianças e animais longe do grupo gerador em funcionamento, a fim de evitar queimaduras e outros perigos;
- » Conhecer toda e cada etapa de operação e proibir o acesso de quaisquer pessoas que não possuam treinamento para operar o grupo gerador;
- » Não permitir transbordamento do tanque de combustível. Não deverá haver traços de combustível na tampa do tanque;
- » Certificar-se de que a tampa do tanque esteja bem fechada;
- » Em caso de derramamento de combustível, limpar a área cuidadosamente, além de realizar uma completa volatilização, antes de iniciar o gerador;
- » Certifique-se de não haver cigarros, chamas ou faíscas no lugar onde o gerador é reabastecido, nem onde o combustível é armazenado;
- » Operar a unidade somente em solo estável, para que não haja derramamento de combustível;
- » O escapamento esquenta muito durante as operações, por causa dos gases de exaustão. Após o uso não tocar imediatamente no motor, nem no escapamento, para não correr riscos de queimaduras. Para evitar quaisquer riscos, leve o gerador para um local isolado, até que o mesmo estiver resfriado completamente.

3. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

MODELO	GMD 12000ES
Potência do motor (HP)	20 HP
Potência máxima (kVA)	11 kVA
Potência nominal (kVA)	10 kVA
Tensão da voltagem (V)	127/220V
Fases	Monofásica
Sistema de partida	Elétrica
Capacidade do tanque (L)	53 litros
Peso líquido/bruto (kg)	295 Kg
Autonomia aproximada (H)	12 horas
Dimensões (CxLxA) (mm)	1150x670x940 mm
Regulador aut. voltagem	AVR
Decibéis (dB) à 7 metros	69 - 96

4. VERIFICAÇÕES ANTES DA OPERAÇÃO

ATENÇÃO

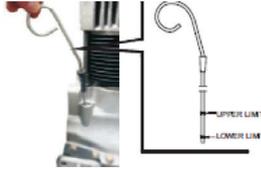
Quando novo, o motor não possui óleo no carter.
Adicionar a quantidade adequada no motor antes de operá-lo pela primeira vez.

CAPACIDADE DE ÓLEO DO CARTER: 3 litros

4.1. NÍVEL DE ÓLEO



Aberto



Limite Superior/Limite Inferior



Local para
inserir óleo
do motor.
(Recomendado
SAE 10W-40 ou
15W-40)

Nota: Verificar o nível de óleo antes
de cada operação.

- Abriu a trava e levantar a tampa superior.
- Solte o indicador de nível, limpe com estopa limpa e insira novamente. Adicionar óleo de motor (recomendado SAE 10W-40 ou 15W-40), caso este esteja abaixo do limite mínimo, ao ser retirado. Finalmente, recoloque e trave o indicador de nível.

Nota: A falta de óleo lubrificante poderá causar sérios danos ao gerador em funcionamento.

4.2. ADICIONAR COMBUSTÍVEL

- Certifique-se que o gerador está desligado antes de adicionar combustível;
- Assegure que o gerador trabalhe suavemente. Use no motor combustível óleo diesel novo;
- Use apenas óleo diesel;
- Nunca use gasolina;
- O combustível pode envelhecer no tanque e fazer com que seja difícil ligar o gerador, portanto nunca deixe armazenado o gerador com combustível no tanque;
- Evite poeira e água no tanque de combustível;
- Tenha certeza que o gerador está em superfície horizontal;
- Cuidado para não encher demais o tanque.

ADVERTÊNCIA ⚠

Fagulhas ou faíscas próximas ao tanque de combustível podem provocar explosão e danos ao operador.

- » Não fume próximo do gerador, pois pode provocar explosão se estiver em contato com o combustível;
- » Deixe o motor resfriar por alguns minutos antes do reabastecimento;
- » Não deixe transbordar o combustível (cheque as especificações da capacidade do tanque de combustível do seu gerador). Sempre cheque se não teve vazamentos;
- » Não derrame combustível na sua pele e não permita que crianças tenham contato com o combustível.

4.2.1. NÍVEL DE COMBUSTÍVEL

ATENÇÃO

Favor reabastecer em ambientes bem ventilados. Certifique-se de não haver fumaça, nem chamas e faíscas, na hora do reabastecimento.

- a) Abra a porta esquerda e verifique o indicador de volume de combustível. Se o nível de combustível estiver muito baixo, desaparafuse a tampa do tanque e adicione combustível. Após terminar, volte a parafusar a tampa do tanque.



- b) Se o gerador não funcionar por certo período, drenar o combustível remanescente, por meio do orifício de descarga, na parte inferior do tanque de combustível (localizado na parte inferior do gerador, abaixo do painel).

5. PREPARANDO O GERADOR PARA USO

5.1. REDE ELÉTRICA

As conexões de energia para uma rede de distribuição elétrica devem ser feitas por um electricista qualificado. A conexão deve isolar a energia do gerador de energia da rede pública, e deve cumprir todas as leis aplicáveis e códigos elétricos.

ADVERTÊNCIA ⚠

Conexões erradas entre a rede de distribuição e o gerador podem permitir que a corrente elétrica do gerador percorra as linhas da rede pública. Isso pode gerar choques elétricos em electricistas que fazem reparos na rede pública durante uma manutenção. Consulte a companhia de serviço público ou um electricista qualificado.

CUIDADO

Conexões erradas entre a rede de distribuição e o gerador podem permitir que a corrente elétrica da rede pública entre no gerador quando a energia da rede pública é restaurada. Com isso o gerador pode explodir, queimar, ou causar fogo.

5.2. SISTEMA DE ATERRAMENTO

Para impedir choques elétricos em dispositivos defeituosos, o gerador deve ser aterrado. Conecte um fio entre o terminal de aterramento do gerador e a terra. Os geradores têm um sistema simples que conecta componentes do frame do gerador aos terminais terra das tomadas de saída CA. O aterramento do sistema não é conectado ao fio neutro CA. Se o gerador for testado por um voltímetro, não mostrará a mesma condição de aterramento de uma tomada residencial.



EXIGÊNCIAS ESPECIAIS

Podem existir leis federais ou estaduais de segurança e de saúde, códigos locais, ou normas que se apliquem ao uso pretendido do gerador. Consulte um electricista qualificado, um inspetor elétrico, ou a agência de jurisdição local. Se o gerador for usado em construções, consultar leis específicas.

Antes de conectar um dispositivo ou um cabo de energia ao gerador:

- Certifique-se de que está tudo funcionando corretamente. Os dispositivos ou os cabos de energia defeituosos podem ocasionar choque elétrico;
- Se um dispositivo apresentar funcionamento anormal, ficar lento, ou parar de repente, desligue-o imediatamente. Desconecte o dispositivo, e determine se o problema é com o dispositivo, ou se a capacidade máxima de carga do gerador foi excedida;
- Certifique-se de que a potência elétrica da ferramenta ou equipamento não exceda a potência do gerador. Nunca exceda a potência máxima do gerador. Níveis de consumo entre a potência nominal e a máxima não podem ser utilizados por mais de 30 minutos.

Em caso de acionamento do protetor CA, reduza a carga do gerador até a potência nominal, pressione o botão ON/OFF do protetor de circuito CA.

5.3. BATERIA

Especificação da bateria indicada: Bateria 12V de 15 à 18A

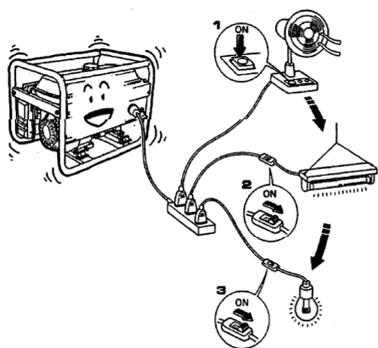
ADVERTÊNCIA - CUIDADOS COM O MANUSEIO DE BATERIAS

- Sempre proteja os olhos e a face usando óculos de segurança e máscaras;
- Para evitar curto-circuito entre pólos nunca coloque ferramentas sem isolamento sobre a bateria;
- Certifique-se de que o carregador está desligado antes de conectar ou desconectar a bateria;
- Cuidado com risco de queda ou contato com quaisquer produtos químicos que a bateria possua.

6. USANDO O GERADOR

ADVERTÊNCIA ⚠

Antes de prosseguir, cheque se o gerador está posicionado adequadamente em uma superfície plana.

**ATENÇÃO!!!**

Adicione carga ao gerador de acordo com as especificações técnicas compatíveis.
 Não ligue duas ou mais cargas simultaneamente.
 Ligue uma após a outra.

6.1. INSTRUÇÃO QUANDO FORNECIDO CORRENTE ALTERNADA

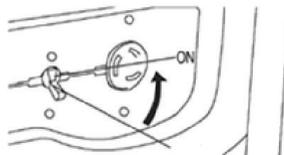
a) Dar partida no gerador:



b) Conecte os dispositivos



c) Ligue o Interruptor CA



- » Você pode conectar aparelhos eletrônicos funcionando em corrente CA de acordo com seus requerimentos de voltagem;
- » A potência nominal corresponde a potência máxima que o gerador pode gerar em uma base contínua;
- » A potência máxima corresponde a quantidade máxima de energia que o gerador pode gerar por um curto período de tempo. Muitos aparelhos como geladeiras requerem pequenas explosões de energia extra, em adição a potência nominal listada pelo aparelho para parar e iniciar seus motores;
- » A faixa de potência dos aparelhos elétricos conectados ao gerador não deverá exceder a potência nominal do próprio gerador.

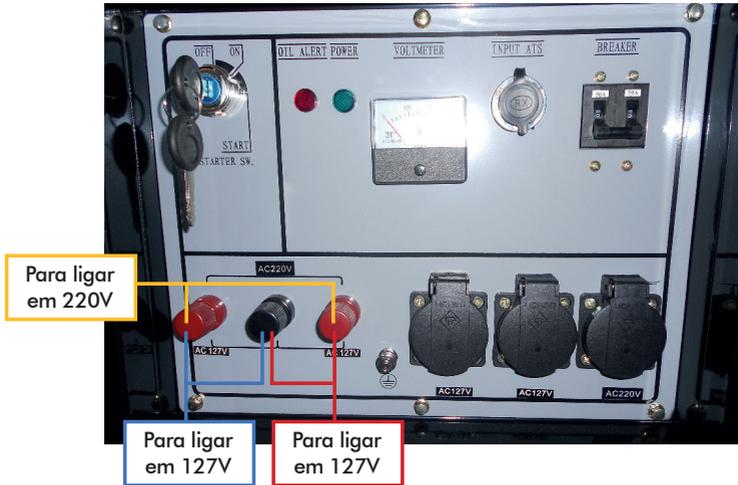
CUIDADO

O gerador pode operar em sua potência máxima por um curto período apenas. Conecte aparelhos que requerem uma potência nominal igual ou inferior a potência nominal do gerador.
 Nunca conecte aparelhos que requerem potência nominal igual a potência máxima do seu gerador.

ADVERTÊNCIA ⚠

Quando conectar o gerador para fornecer energia para casa, esteja certo que um electricista habilitado fará este trabalho. Conexão incorreta entre o gerador e carga poderá causar danos ao gerador, até mesmo um incêndio.

6.2. LIGAÇÕES NAS TOMADAS E SAÍDAS DO PAINEL



O fornecimento de energia do gerador é através dos três pinos, onde deverão ser conectadas as linhas gerais.

E conforme indicado, temos as saídas:

- » Uma em 220V: onde as cargas deverão ser ligadas entre as linhas dos dois pinos vermelhos;
- » Duas em 127V: onde as cargas deverão ser ligadas entre as linhas de um dos dois pinos vermelhos e o pino preto que é comum. Neste caso, as cargas sempre deverão ser divididas entre as duas saídas (50% cada uma).
- » Além das saídas gerais, temos também opção de ligar equipamento direto no gerador através das tomadas fornecidas que são:
 - » Uma em 220V com limite máximo de corrente de 20 A ;
 - » Duas em 127V com limite máximo de corrente de 20 A cada uma. E também neste caso, as cargas deverão sempre ser divididas entre as duas tomadas (50% cada uma).
- » Atentar para não ultrapassar a potência máxima que o gerador está projetado para fornecer que é 10 kVA, ou seja, a soma da potência das cargas ligadas nas saídas e nas tomadas, não poderá ultrapassar 10 kVA.
- » Ultrapassar a potência máxima do gerador ou não dividir as cargas no caso de 127V, fatalmente levará a queima do produto.

6.3. INSTRUÇÃO QUANDO FORNECIDO CORRENTE CONTÍNUA

O terminal de CC é utilizado para o carregamento de baterias de 12 volts geralmente para carros. Ao utilizar uma bateria modelo de automóvel certifique-se de desconectar o cabo do pólo negativo da bateria antes de carregar. Não utilize corrente contínua e corrente alternada ao mesmo tempo.

ATENÇÃO

Para parar o gerador em uma emergência, vire a chave de ignição no painel no sentido OFF

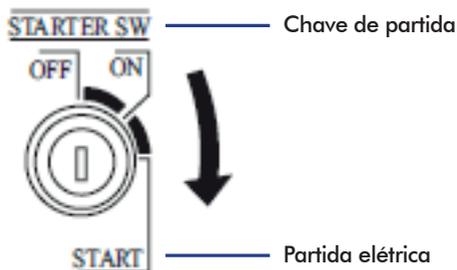
7. OPERAÇÃO

7.1. VERIFICAÇÕES ANTES DA OPERAÇÃO

Mude a chave do disjuntor CA para a posição "OFF" (desligado). Para sua proteção, certifique-se de que o gerador esteja aterrado.



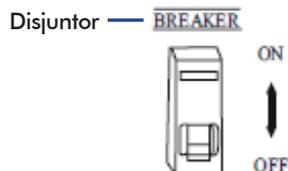
7.2. PARTIDA DO GERADOR



Posicione a chave de ignição na posição "start" (partida) por não mais do que 8 segundos. Solte a chave assim que o motor ligar e deixe que ela retorne automaticamente para sua posição inicial. Se o motor não ligar, favor aguardar 30 segundos, antes de tentar novamente.

7.3. APLICAÇÃO DE CORRENTE ALTERNADA (CA)

- Será de acordo com a situação efetiva para a conexão da carga, por meio dos terminais de carga ou do soquete com a fiação.
- Conecte o disjuntor de CA, para que o conjunto gerador comece a gerar energia.

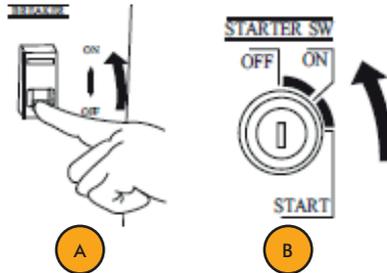


7.4. INTERRUPTÃO DO GERADOR

ATENÇÃO

Não pare o gerador, quando em carga. Isso o danificará permanentemente.

- Desligue o disjuntor CA. Mover a chave do disjuntor para a posição "OFF".
- Desligue a chave de partida. Mover a chave para a posição "OFF".



8. MANUTENÇÃO

Para garantir um bom funcionamento do motor/gerador à diesel, ele deve ser revisado com frequência.

Nunca fazer nenhuma manutenção com o motor ligado e deve garantir que ele está colocado em lugar firme para que não ocorra risco de tombar e danificá-lo e principalmente para evitar acidentes.

Efetuar limpeza no equipamento com frequência e após a limpeza lubrifique todas as partes, essa lubrificação deve ser feita no mínimo a cada seis meses.

8.1. MANUTENÇÃO E REPARO DO GRUPO GERADOR

Uma manutenção adequada não é somente a base de segurança, economia e fácil operação do gerador, mas também ajudar a reduzir a poluição do ar.

AVISO

Se as instruções de manutenção não forem cuidadosamente seguidas, isso poderá resultar em sérios danos ao usuário. Manutenção onde requer substituição de peças, devem ser efetuadas apenas no Assistente Técnico CSM.

8.2. CRONOGRAMA DE MANUTENÇÃO

Período de manutenção / Horas trabalhadas mensais para o item		A cada uso	Primeiro mês ou 20 horas	A cada 3 meses ou 200 horas
Óleo	Verificação	X		
	Troca		X (Primeira vez)	X (Segunda vez)
Elemento de Filtro de Ar	Verificação	X		
	Limpeza			X
Folga da Válvula	Verificação/ajuste			X
Filtro de Óleo	Limpeza		X	
	Troca			X
Filtro de Combustível	Troca			X
Tubo de Combustível	Verificação	A cada dois anos, ou o tempo necessário para troca		

Óleo recomendado: SAE 10W-30 - Óleo utilizado em motores a diesel quatro tempos.

8.2.1. TROCA DE ÓLEO

Abra a porta esquerda, retire o bujão de drenagem óleo, posicione uma canaleta guia abaixo do tampão de drenagem, no final da canaleta posicione um recipiente para armazenar o óleo e, em seguida, remova completamente o tampão de drenagem. Depois, inicie a retirada do óleo. Em caso de obstrução, se necessário, use o diesel para limpar o interior do bloco do cilindro. No final da operação, recolocar o bujão de drenagem do óleo.



Tampão de Drenagem

Canaleta guia para o óleo /
Contêiner de óleo

Mova a tampa circular de plástico em cima do conjunto gerador, desaparafuse a tampa de óleo da cabeça do cilindro, adicione óleo até alcançar o limite máximo da vareta de indicador de nível. Ao final, parafuse novamente a tampa de óleo e recoloque a tampa circular de plástico.

Tampa circular
de plástico

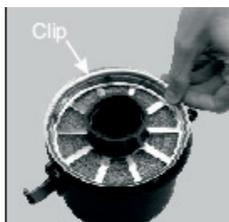
Tampa de óleo

8.2.2. CHECAR E FAZER MANUTENÇÃO DIARIAMENTE

- » Checar o nível do óleo do motor se está entre o limite mínimo e máximo, utilizando a vareta de nível, para conferência;
- » Verificar se tem vazamentos ou poeira no tanque de combustível e cárter;
- » Retire as impurezas como poeira e quaisquer outros elementos, dos arredores do motor mantendo sempre o motor limpo.

8.2.3. FILTRO DE AR

Mova a placa superior e a tampa traseira do gerador e você verá o filtro de ar. Solte o prendedor, remova o conteúdo da metade inferior do filtro de ar e retire o elemento de filtro no meio. Lave o elemento de filtro com diesel e o recoloque no filtro de ar, quando este estiver seco.



Prendedor

9. MÉTODOS USADOS PARA PROBLEMAS INESPERADOS

GERADOR NÃO DÁ PARTIDA	CAUSA	SOLUÇÃO
Verifique o sistema de controle de potência	Problemas de conexão das linhas de corrente	Verifique cada conector
	Bateria com pouca potência	Carregue ou substitua a bateria
Verifique o combustível e o óleo da máquina	Não há combustível	Adicionar combustível
	Não há óleo	Adicionar óleo
	Deterioração do combustível, ou seja, combustível muito tempo parado	Drenar o combustível de dentro do tanque e adicionar combustível novo
Verifique a compressão do cilindro	Anel do pistão desgastado ou anéis em posições erradas	Mude e ajuste o anel do pistão
	A folga da válvula não está correta	Ajuste a folga segundo o manual de operações
	O pino da cabeça do cilindro não está bem apertado	Aperte melhor o pino
Verifique o sistema de fornecimento de combustível	Óleo combustível ou chave das tampas de óleo combustível	Substituir ou reparar as partes com defeito

NÃO HÁ TENSÃO DE SAÍDA	POSSÍVEL CAUSA	SOLUÇÃO
Verifique o disjuntor CA	O disjuntor CA não está ligado	Mova o disjuntor CA para a posição "ON"
	O disjuntor CA está quebrado	Substitua o disjuntor CA
Verifique o AVR	O AVR está quebrado	Substitua o AVR
Defeito na geração de energia	Falha de motor, falha de circuito	Substitua ou repare as partes com defeito

10. SUGESTÕES

10.1. ARMAZENAMENTO

É necessário que o gerador seja armazenado de maneira correta, a fim de mantê-lo em boas condições. Instruções devem ser seguidas para proteger o gerador contra ferrugem e corrosão, que podem comprometer seu desempenho e aparência. Além disso, o gerador será ligado com mais facilidade, se tais instruções forem seguidas.

10.2. LIMPEZA

Após o uso do gerador, deixe-o resfriar por, pelo menos 2 horas, para poder iniciar a limpeza do mesmo.

10.3. COMBUSTÍVEL

O gerador diesel quando armazenado por muito tempo, pode haver dificuldades na hora de dar partida do gerador, pois podem conter impurezas nas mangueiras de combustível. É necessário limpar ou substituir as mangueiras de combustível, caso for verificado algum bloqueio na passagem de combustível.

10.4. INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA E ARMAZENAMENTO

Não tocar no escapamento. As proximidades da porta de exaustão do escapamento esquentam muito durante o funcionamento do gerador. Este calor pode permanecer por algum tempo após a parada do gerador. Para evitar incêndios ou queimaduras, não levar o gerador para a área de armazenamento, até que esteja resfriado. A área de armazenamento deverá ser bem ventilada e longe de elementos geradores de calor, tais como fornos, aquecedores de água, secadores, etc., a fim de evitar danos sérios ao usuário e ao equipamento. A área de armazenamento não deverá se localizar em locais úmidos, o que poderá causar ferrugem e corrosão no gerador. Coloque o gerador em superfícies planas, já que inclinações poderão causar derramamento de óleo ou de combustível.

10.5. TRANSPORTE

Após a interrupção do gerador, deixá-lo resfriar por, pelo menos, uma hora e só depois transportá-lo, pois o sistema de exaustão ainda estará quente, o que poderá queimar o usuário, além de provocar incêndios. Coloque o gerador em superfícies planas durante o transporte, para evitar derramamento de óleo.

11. GARANTIA

O motor à diesel possui garantia de 180 dias, a contar da data da compra e já incluso os 90 dias dispostos pela legislação vigente, desde que observadas e respeitadas as disposições legais aplicáveis, referentes aos defeitos de material ou fabricação. Os consertos ou substituições de peças defeituosas durante a vigência desta garantia deverão ser efetuados, somente nas Assistências Técnicas Autorizadas, mediante a apresentação da nota fiscal de compra. Esta garantia não cobre os casos em que o equipamento:

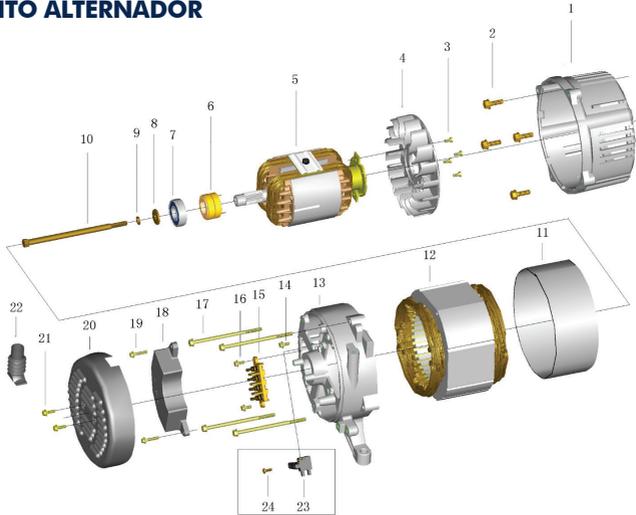
- » Defeitos provocados por uso inadequado, que estejam em desacordo com o manual de instrução;
- » Desgaste das peças por uso inadequado;
- » Sobrecargas mecânicas;
- » Negligência referente a manutenção ou operação;

Esta garantia compreende a troca de peças e reparos contra defeitos de fabricação devidamente constatados pela fábrica ou assistência técnica autorizada. Este produto perderá a garantia se sofrer danos provocados por acidentes, agente da natureza, ou no caso aberto por pessoas ou oficinas não autorizadas pela CSM. As despesas de frete do produto até o assistente técnico ou fábrica, correrão por conta do consumidor. A CSM conta com uma ampla rede de Assistentes Técnicos em todo território nacional que estão disponíveis para consulta no site www.csm.ind.br.

ATENÇÃO

Os serviços de manutenção dentro do prazo de garantia devem ser executados somente pela Assistência Técnica.

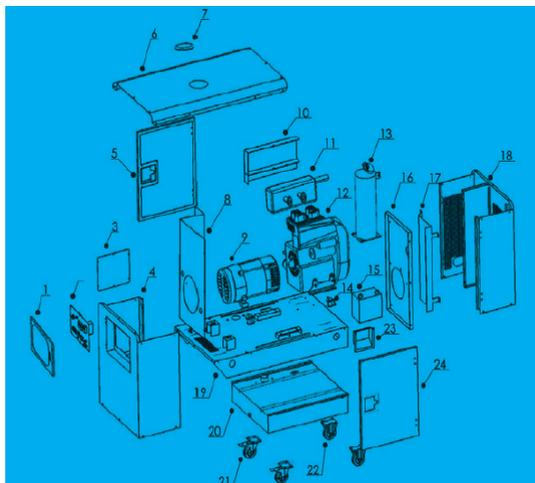
12. CONJUNTO ALTERNADOR



ITEM	CÓDIGO	CÓDIGO	QUANT.
1	Tampa do Conjunto Alternador	20009927	1
2	Parafuso Sextavado Flangeado DIN 9621 M10x30 ZB		4
3	Parafuso Sextavado DIN 558 M6x18 ZB		4
3.1	Arruela Lisa DIN125A M6 ZB		4
3.2	Arruela de Pressão DIN127B M6 ZB		4
4	Ventoinha do Rotor	20009928	1
5	Conjunto Rotor	20009929	1
6	Anel Coletor	20009930	1
7	Rolamento Radial de Esferas 6305Z	20380128	1
8	Arruela Lisa DIN 9021 M10 ZB		1
9	Arruela de Pressão 127B M10 ZB		1
10	Parafuso Sextavado Flangeado DIN6921 M10x307 UNC RP ZB	20009931	1
11	Proteção do Estator	20009932	1
12	Estator 127/220V - Monofásico/ Pacote 180mm	20009933	1
13	Tampa Traseira do Alternador	20009934	1
14	Parafuso Sextavado Flangeado DIN 6921 M5x16 ZB		1
14.1	Arruela de Pressão DIN 127B M5 ZB		1
15	Borne Conector	20328155	1
16	Parafuso Sextavado Flangeado DIN 6921 M5x16 ZB		2
17	Parafuso Sextavado Flangeado DIN 6921 M8x240 RP ZB		4
17.1	Arruela Lisa DIN125A M8 ZB		4
17.2	Arruela de Pressão DIN 127B M8 ZB		4
18	Regulador de Tensão 127/220V - Monofásico	20009935	1
19	Parafuso Sextavado Flangeado DIN 6921 M5x16 ZB		2
20	Tampa Final	20009936	1
21	Parafuso Sextavado Flangeado DIN 6921 M6x12 ZB		2
22	Proteção de Borracha		1
23	Escova Carvão	20009937	1
24	Parafuso Sextavado Flangeado DIN 6921 M5x16 ZB		2

OBS: Itens que não possuem códigos podem ser encontrados em lojas convencionais.

13. ESTRUTURA



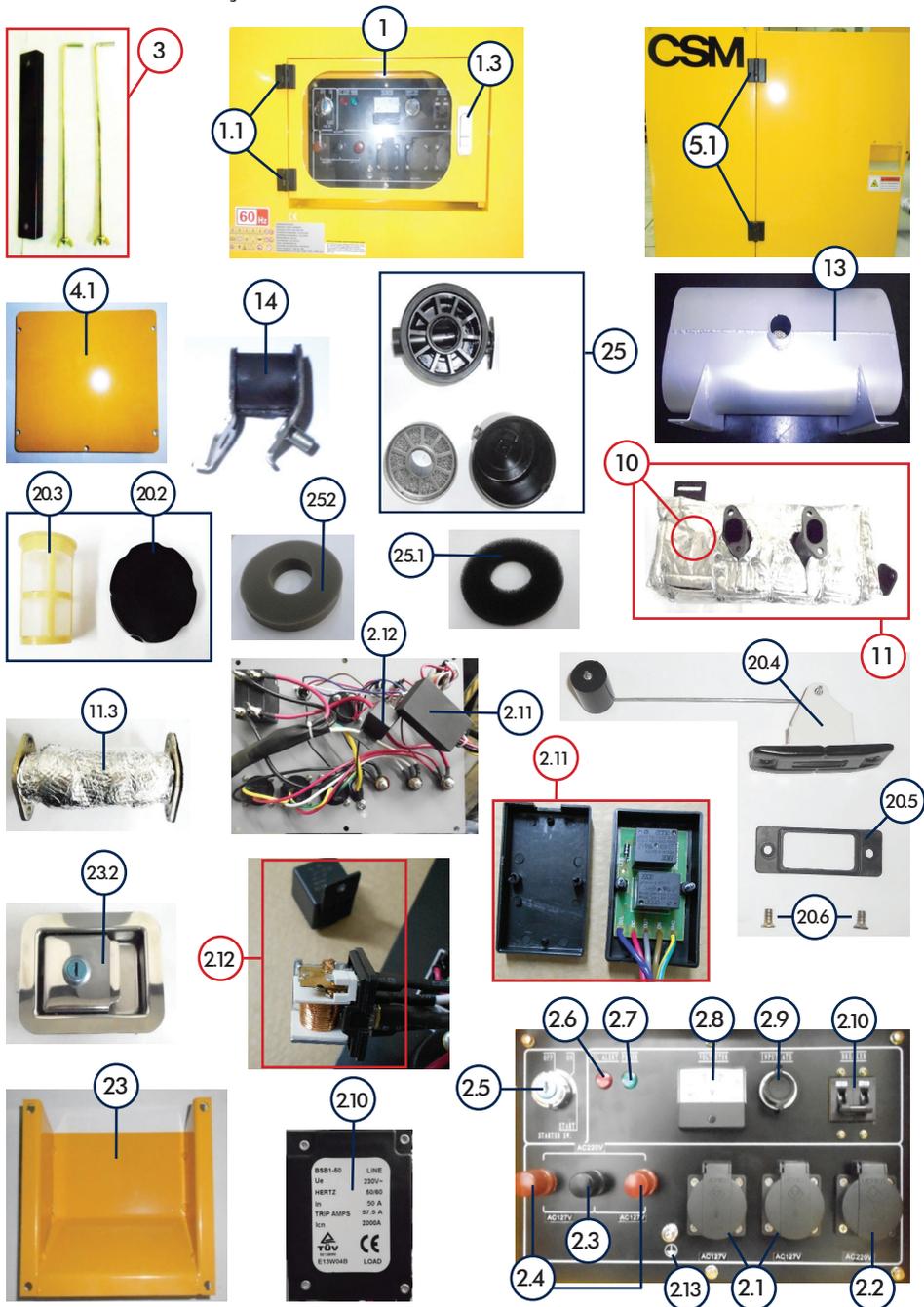
ITEM	DESCRIÇÃO	CÓDIGO	QUANT.	CONJUNTOS
1	Porta do Painel	20009737	1	
1.1	Dobradiça da Porta do Painel	20009691	2	
1.2	Porca Sextav. Flangeado DIN6923 M5 ZB		8	
1.3	Fechadura da Porta do Painel	20009694	1	
2	Painel de Controle Completo	20009741	1	
2.1	Tomada 127V	20009349	2	
2.2	Tomada 220V	20009349	1	
2.3	Pino de Ligação Preto	20009659	1	
2.4	Pino de Ligação Vermelho	20009661	2	
2.5	Chave de Ignição	20009348	1	
2.6	Led Vermelho	20009662	1	
2.7	Led Verde	20009347	1	
2.8	Voltímetro 0-300V	20009346	1	
2.9	Conector ATS	20009664	1	
2.10	Disjuntor 50A	20009673	1	
2.11	Placa de Ligação	20009358	1	
2.12	Conector 1	20009359	1	
2.13	Aterramento	20009353	1	
3	Conjunto Fixador da Bateria	20009773	1	
4	Tampa Dianteira	20009750	1	
4.1	Tampa de Inspeção da Tampa Dianteira / Traseira	20009775	2	
4.2	Parafuso Sextav. Flangeado DIN6921 M6x12mm ZB		19	
4.3	Arruela Lisa Aba Larga DIN9021 M6 ZB		19	
5	Porta Esquerda	20009755	1	
5.1	Dobradiça da Porta Direita / Esquerda	20009692	4	
5.2	Porca Sextavada Baixa DIN936 M8 ZB		16	
5.3	Arruela Lisa DIN125A M8 ZB		16	
5.4	Arruela de Pressão DIN127B M8 ZB		16	
6	Placa Superior	20009752	1	
6.1	Parafuso Sextav. Flangeado DIN6921 M6x12mm ZB		14	
6.2	Arruela Lisa Aba Larga DIN9021 M6 ZB		14	
7	Tampa de Borracha	20009760	1	

13. ESTRUTURA

ITEM	DESCRIÇÃO	CÓDIGO	QUANT.	CONJUNTOS
8	Chapa de Proteção	20009764	1	
9	Alternador	20009766	1	
10	Isolamento de Calor do Escapamento	20009771	1	
11	Escapamento	20009776	1	
11.1	Parafuso Sextav. Flangeado DIN6921 M8x25mm ZB		2	
11.2	Porca Sextav. Flangeado DIN6923 M8 ZB		6	
11.3	Direcionador do Escapamento	20009774	1	
11.3.1	Parafuso Sextav. Flangeado DIN6921 M8x30mm ZB		4	
11.3.2	Porca Sextavada DIN934 M8 ZB		2	
11.3.3	Arruela Lisa DIN125A M8 ZB		4	
11.3.4	Arruela de Pressão DIN127B M8 ZB		4	
12	Motor	20009756	1	
13	Escapamento Silenciador	20009759	1	
13.1	Parafuso Sextav. Flangeado DIN6921 M8x20mm ZB		4	
13.2	Arruela Lisa Aba Larga DIN9021 M8 ZB		4	
13.3	Porca Sextav. Flangeado DIN6923 M8 ZB		4	
14	Coxim	20009642	6	
14.1	Parafuso Sextav. Flangeado DIN6921 M10x45mm ZB		2	
14.2	Parafuso Sextav. Flangeado DIN6921 M10x25mm ZB		4	
14.3	Porca Sextavada DIN934 M10 ZB		12	
14.4	Arruela Lisa DIN125A M10 ZB		12	
14.5	Arruela de Pressão DIN127B M10 ZB		12	
18	Tampa traseira	20009643	1	
18.1	Parafuso Sextav. Flangeado DIN6921 M6x12mm ZB		7	
18.2	Arruela Lisa Aba Larga DIN9021 M6 ZB		7	
18.3	Borracha de Vedação	20009942	2	
19	Base Inferior	20009655	1	
20	Tanque de Combustível	20009657	1	
20.1	Parafuso Sextav. Flangeado DIN6921 M8x12mm ZB		4	
20.2	Tampa do Tanque		1	40200588
20.3	Peneira do Tanque		1	
20.4	Nível do Tanque		1	
20.5	Junta do Nível do Tanque		1	40200292
20.6	Parafuso Philips DIN7982 M5x8mm ZB		2	
20.7	Bujão Cab. Sextavada DIN910 G14 7/16"		1	40200591
20.8	Arruela de vedação		1	
20.9	Mangueira de Borracha øint 5x750mm		1	
20.10	Mangueira de Borracha øint 10x300mm		1	
21	Roda com Travamento	20009658	2	
21.1	Parafuso Sextav. Flangeado DIN6921 M8x16mm ZB		8	
22	Roda	20009660	2	
22.1	Parafuso Sextav. Flangeado DIN6921 M8x16mm ZB		8	
23	Tampa da Fechadura da Porta Direita / Esquerda	20009644	2	
23.1	Parafuso Sextav. Flangeado DIN6921 M5x12mm ZB		8	
23.2	Fechadura da Porta Direita / Esquerda	20009645	2	
23.3	Porca Sextavada DIN934 M5 ZB		8	
24	Porta direita	20009755	1	
25	Conjunto Filtro de Ar		1	20009647
25.1	Pré Filtro de Ar GM12000E/12000ES	20010910	1	
25.2	Filtro de ar GM12000E/12000ES	20010909	1	
25.3	Abraçadeira de Aço DIN3017		1	

OBS: Itens que não possuem códigos podem ser encontrados em lojas convencionais.

13.1. DETALHES DE PEÇAS DE ESTRUTURA



14. COMPONENTES DO MOTOR DO GERADOR DIESEL GMD 12000 ES

ITEM	DESCRIÇÃO	CÓDIGO	QUANT.	CONJUNTOS
1	Bloco Superior da Carcaça	20009959	1	
1.1	Anel O-ring ø1,8x13mm		8	
1.2	Parafuso Sextavado Rosca Total DIN558 M6x50 ZB		10	
1.3	Parafuso Sextavado Rosca Total DIN558 M6x35 ZB		1	
1.4	Arruela Lisa DIN125A M6 ZB		23	
1.5	Porca Sextavada Autotravante DIN982 M6 ZB		11	
2	Bloco Inferior da Carcaça	20009960	1	
3	Vedação da Caixa I (maior)		1	40200603
4	Vedação da Caixa II (menor)		1	
5	Bronzina Traseira do Virabrequim		2	40200604
6	Bronzina das Bielas e Centro Virabrequim		6	
7	Bronzina Dianteira do Virabrequim		2	
8	Tampa Inferior	20009966	1	
8.1	Parafuso Sextavado Flangeado DIN6921 M6x20 ZB		10	
9	Junta da Tampa Inferior		1	40200605
10	Junta Tampa Carcaça		1	
11	Junta da Tampa do Acelerador		1	
12	Junta da Tampa do Compartimento da Engrenagem		1	
13	Junta da Tampa do Cabecote		2	
14	Bujão do Óleo		2	40200607
15	Arruela de Vedação M14		2	
16	Mangueira de Saída de Óleo do Motor		1	40200608
17	Bujão Especial M14 com furo		1	
18	Arruela de Cobre M14		1	
19	Arruela de Vedação M14		1	
20	Arruela de Vedação M10		1	
20.1	Parafuso Sextavado Flangeado DIN6921 M10x10 ZB		1	
22	Junta do Tubo de Admissão		2	40200602
23	Junta do Escapamento		2	
24	Junta Filtro de Ar		1	
25	Junta do Direcionador do Escapamento		2	
26	Tampa da Carcaça		1	40200609
26.1	Retentor 38x52x8mm		2	
26.2	Parafuso Sextavado Flangeado DIN6921 M6x25 ZB		16	
26.3	Parafuso Sextavado DIN558 M6x25 ZB		4	

14. COMPONENTES DO MOTOR DO GERADOR DIESEL GMD 12000 ES

ITEM	DESCRIÇÃO	CÓDIGO	QUANT.	CONJUNTOS
26.4	Arruela Lisa DIN125A M6 ZB		4	
27	Tampa da Bomba de Óleo	20009985	1	
27.1	Parafuso Sextavado DIN558 M5x16 ZB		3	
27.2	Anel O-ring ø2x40mm		1	
28	Tampa do Acelerador	20009986	1	
28.1	Parafuso Sextavado Flangeado DIN6921 M6x16 ZB		4	
29	Tampa do Compartimento da Engrenagem	20009987	1	
29.1	Parafuso Sextavado Flangeado DIN6921 M8x20 ZB		2	
29.2	Parafuso Sextavado Flangeado DIN6921 M8x30 ZB		2	
29.3	Porca Sextavada Flangeada DIN6923 M8 ZB		2	
30	Regulador do Ar		1	40200610
31	Arruela de Cobre M14		1	
32	Mangueira ø11 x ø17 x 360		1	
32.1	Abraçadeira de Aço Ajustavel p/ Mangueira ø17mm		2	
33	Parafuso Prisioneiro DIN938 M10x360 FOS Rosca Sup passo 1,25mm / Rosca Inf passo 1,5mm		8	40200611
34	Porca Sextavada Especial M10x30 FOS Rosca Passo 1,25mm		4	40200612
35	Porca Sextavada Especial M10x10 FOS Rosca Passo 1,25mm		4	
36	Arruela Lisa DIN125A M10x3mm ZB		8	
37	Revestimento Maior		2	40200613
38	Revestimento Menor		4	
39	Junta da Bomba de Combustível		1	40200614
40	Junta de Ajuste da Bomba de Combustível		2	
41	Bomba de Injeção de Combustível		1	
41.1	Parafuso Sextavado Flangeado DIN6921 M8x25 ZB		4	
42	Cilindro da Vareta da Válvula	20009997	2	
42.1	Anel O-ring ø2,5x40mm		4	
43	Suporte auxiliar		1	40200615
44	Suporte de encosto		1	
44.1	Parafuso Sextavado DIN558 M10x16 FOS Rosca Passo 1,25mm		1	
45	Vareta Nível de Óleo	20010011	1	

14. COMPONENTES DO MOTOR DO GERADOR DIESEL GMD 12000 ES

ITEM	DESCRIÇÃO	CÓDIGO	QUANT.	CONJUNTOS
46	Trava da Mola		4	40200626
47	Assento da Mola		2	
48	Mola da Válvula		2	
49	Prato da Mola		2	
50	Valvula de Admissão		1	
51	Valvula de Escape		1	
52	Retentor da Válvula		2	40200627
53	Suporte do Eixo do Balancim		1	
53.1	Eixo do Balancim		1	
53.2	Pino Elástico DIN7346 ø5x40mm		1	
53.3	Anel Elástico DIN471 E17		2	
54	Bico Injetor		1	40200628
55	Junta de Ajuste Injeção de Combustível		1	
56	Suporte de Fixacao do Bico Injetor		1	
56.1	Arruela Especial para Fixação do Bico		1	
56.2	Porca Sextavada DIN934 M8 ZB		1	
57	Junta do Cabeçote		1	40200629
58	Junta do Corpo do Cilindro		1	
59	Corpo do Cilindro	20010027	2	
60	Cabeçote	20010028	2	
60.1	Parafuso Prisoneiro DIN938 M8x34 ZB		4	
60.2	Parafuso Prisoneiro DIN938 M8x52 ZB		1	
61	Braço da Válvula de Admissão		2	40200630
62	Braço da Válvula de Escape		2	
63	Tampa do Cabeçote		1	40200631
64	Tampa de entrada do oleo		1	
64.1	Parafuso Allen Cabeça Cilíndrica DIN 912 M8x30 FOS		2	
65	Anel O-ring 25x1,8mm		1	40200632
66	Pistão ø90mm		1	
67	Pino Pistão		1	
68	Anel Trava Pino Pistão		2	
69	Conjunto de Anéis do Pistão	20010036	1	
70	Biela completa	20010037	2	
71	Conjunto Virabrequim	20010039	1	

14. COMPONENTES DO MOTOR DO GERADOR DIESEL GMD 12000 ES

ITEM	DESCRIÇÃO	CÓDIGO	QUANT.	CONJUNTOS
72	Volante		1	40200633
73	Porca do Volante M22 Rosca Passo 1,5mm FOS		1	
74	Arruela do Volante M22		1	
75	Anel do Volante		1	
76	Bobina do Volante		1	
76.1	Porca Sextavada Autotravante DIN982 M6 ZB		3	
76.2	Abraçadeira de aço com furo M6		1	
77	Arvore de Comando	20010046	1	
78	Tucho de Válvula		4	40200634
79	Vareta da Válvula		4	
80	Coador Grosso I		1	40200635
81	Coador Grosso (ext) II		1	
82	Parafuso Especial de Entrada Óleo (longo) do Sensor M8x40 ZB		1	40200636
83	Suporte do Sensor do Óleo		1	
84	Sensor de Pressão do Óleo		1	
85	Parafuso Especial de Entrada do Óleo (curto) - Sextavado M8x25 ZB		1	40200637
86	Parafuso Especial de Entrada Óleo - Sextavado M8x25 ZB Rosca Fina		1	
87	Arruela de Vedacao M8		7	
88	Conjunto Rotator (interno e externo) - Bomba do Óleo	20010057	1	
89	Conjunto Filtro de Óleo	20010058	1	
89.1	Adaptador da Mangueira de Óleo M14		2	40200710
89.2	Arruela de Cobre M14		2	
89.3	Parafuso Prisioneiro do Filtro de Óleo (Especial)		1	40200711
89.4	Suporte do Filtro de Óleo		1	
89.5	Anel O-ring 2,6x60mm		1	
90	Tubo de Distribuicao do Óleo (carter)	20010059	1	
91	Eixo da Bomba de Óleo		1	40200638
92	Eixo do Garfo de Deslocamento		1	
93	Assento da Bomba de Combustível		1	40200639
94	Junta do Assento		1	
95	Mangueira de Combustível 195mm Blindado	20010064	1	
96	Mangueira de Combustível 310mm Blindado	20010065	1	
97	Tubo de Alta Pressão I (lado traseiro)		1	40200640
98	Tubo de Alta Pressão II (lado dianteiro)		1	
99	CJ Tubo Retorno do Combustível	20010068	1	

14. COMPONENTES DO MOTOR DO GERADOR DIESEL GMD 12000 ES

ITEM	DESCRIÇÃO	CÓDIGO	QUANT.	CONJUNTOS
100	Bomba Auxiliar	20010069	1	
100.1	Parafuso Sextavado Flangeado DIN6921 M6x16 ZB		3	
101	Conjunto Filtro de Combustível	20010070	1	20010070
101.1	Elemento do Filtro de Combustível	20010071	1	
101.2	Anel O-ring ø5x60mm		1	
101.3	Anel O-ring ø3,5x25,5mm		2	
101.4	Tampa do Filtro		1	
101.5	Suporte do Filtro		1	
101.6	Parafuso de Entrada e Saída do Diesel		2	
101.7	Arruela de Vedação		4	
101.8	Parafuso de Fixação da Tampa do Filtro		1	
101.9	Arruela de Vedação		1	
102	Suporte de Fixação do Filtro de Combustível	20010072	1	
103	Parafuso Sextavado Flangeado DIN6921 M8x25 ZB		3	
104	Porca Sextavada Flangeada DIN6923 M8 ZB		3	
105	Garfo de Deslocamento		1	40200641
106	Suporte de Regulação de Velocidade		1	
107	Barra de Ligação do Acelerador		1	
108	Alavanca de Controle de Velocidade		1	
109	Parafuso de Retenção de Óleo		1	
109.1	Porca Sextavada Autotravante DIN982 M6 ZB		1	
110	Mola do Governador		1	40200642
111	Mola do Acelerador		1	
112	Mola de Retorno		1	40200643
113	Suporte de Controle de Velocidade		1	
114	Braço do Controle		1	40200644
115	Mola do Braço		1	
116	Braço da Lenta		1	
116.1	Parafuso Sextavado Flangeado DIN6921 M6x10 ZB		1	
117	Suporte de Parada	20010085	1	
117.1	Parafuso Allen Cabeça Cilíndrica DIN 912 M8x30 FOS		2	
118	Atuador da Lenta	20010086	1	
119	Conjunto Motor de Arranque	20010087	1	
119.1	Parafuso Sextavado Flangeado DIN6921 M10x30 ZB		2	
120	Ponte Retificadora	20010088	1	

14. COMPONENTES DO MOTOR DO GERADOR DIESEL GMD 12000 ES

ITEM	DESCRIÇÃO	CÓDIGO	QUANT.	CONJUNTOS
120.1	Bucha Distanciadora ø int. 9mmx ø Ext. 15,8mm x Comp.15mm		2	
120.2	Parafuso Sextavado Flangeado DIN6921 M8x40 ZB		2	
121	Defletor de entrada	20010089	1	
121.1	Parafuso Sextavado Flangeado DIN6921 M8x40 ZB		4	
122	Tubo de Admissão	20010090	1	
122.1	Parafuso Sextavado Flangeado DIN6921 M8x30 ZB		1	
122.2	Parafuso Prisioneiro DIN938 M8x34 ZB		1	
122.3	Porca Sextavada Flangeada DIN6923 M8 ZB		3	
123	Carenagem	20010091	1	
123.1	Parafuso Sextavado Flangeado DIN6921 M6x12 ZB		2	
123.2	Parafuso Allen Cabeça Cilindrica DIN 912 M6x20 FOS		1	
123.3	Parafuso Allen Cabeça Cilindrica DIN 912 M6x14 FOS		3	
123.4	Porca Sextavada DIN934 M6 FOS		4	
124	Placa de Guia de Ar Frontal		1	40200645
125	Placa de Guia de Ar Lateral		1	
126	Placa de Guia de Ar Traseira		1	
124.1	Parafuso Sextavado Flangeado DIN6921 M8x12 ZB		2	
125.1	Parafuso Sextavado Flangeado DIN6921 M6x12 ZB		5	
126.1	Parafuso PHI DIN7981 M6x10 ZB		1	
127	Placa de Apoio do Motor	20010095	2	
127.1	Parafuso Sextavado Flangeado DIN6921 M10x25 ZB		8	
128	Radiador do Óleo	20010096	1	
131.1	Abraçadeira de aço regulável		4	
134	Mangueira de Borracha com Blindagem Compr. 900mm	20010102	2	
134.1	Abraçadeira de aço regulável		4	

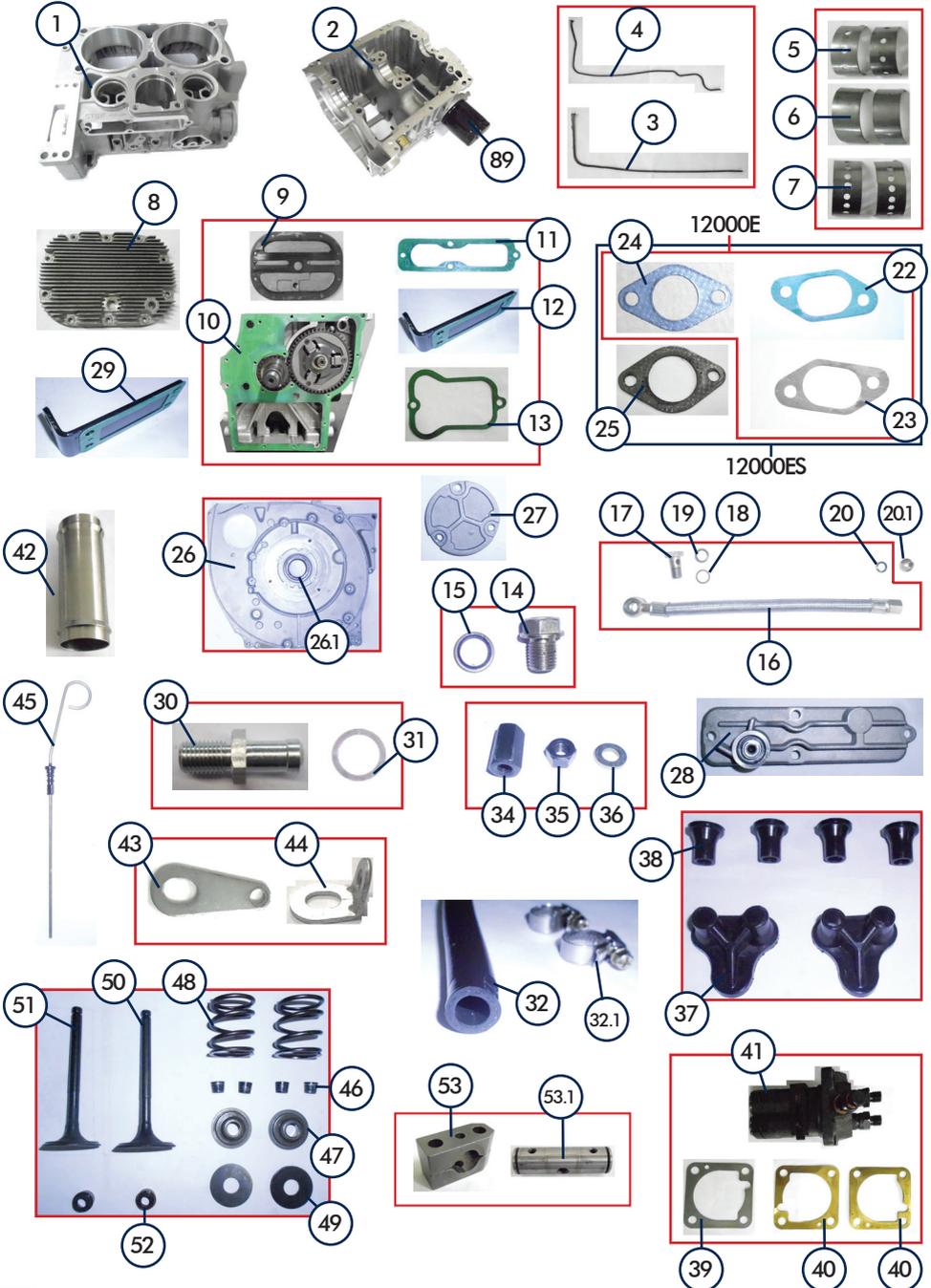
OBS: Itens que não possuem códigos podem ser encontrados em lojas convencionais.

Item 33 é vendido em conjunto de 8 Pçs.

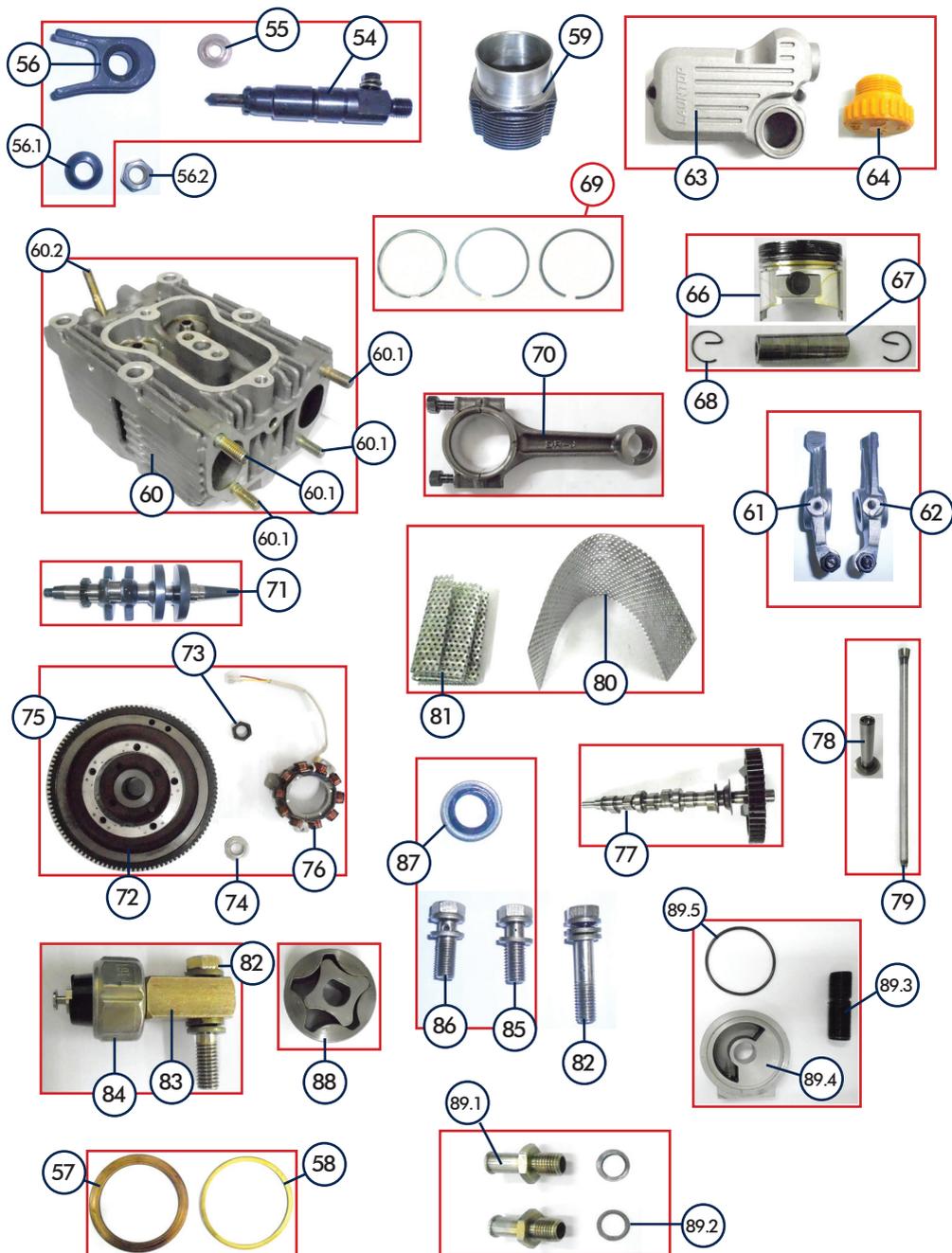
As quantidades dos Itens de 46 a 58, são referentes as peças para 1 Cabeçote/Cilindro (o motor possui 2 cabeçotes/Cilindros).

As quantidades dos Itens de 61 a 69, são referentes as peças para 1 Cabeçote/Cilindro (o motor possui 2 cabeçotes/Cilindros).

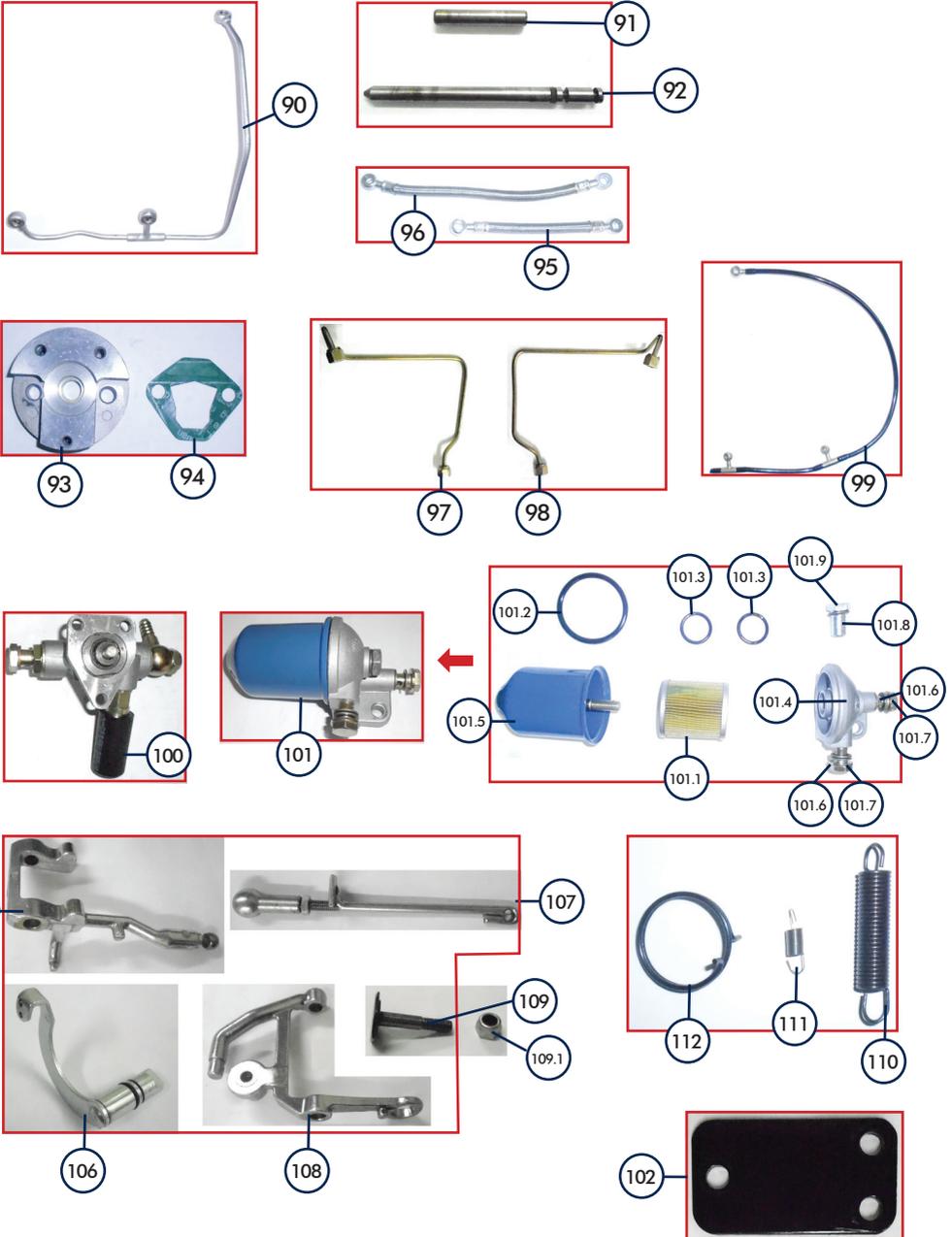
14.1. DETALHES DOS COMPONENTES DO MOTOR DO GERADOR DIESEL GMD 12000 ES



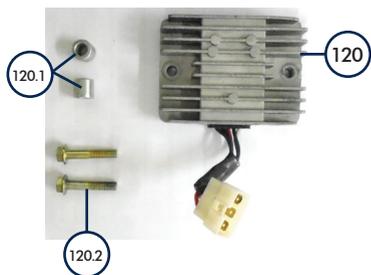
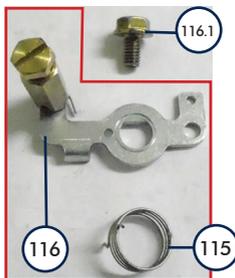
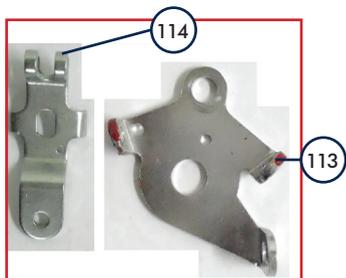
14.1. DETALHES DOS COMPONENTES DO MOTOR DO GERADOR DIESEL GMD 12000 ES



14.1. DETALHES DOS COMPONENTES DO MOTOR DO GERADOR DIESEL GMD 12000 ES



14.1. DETALHES DOS COMPONENTES DO MOTOR DO GERADOR DIESEL GMD 12000 ES





Rua José Stulzer, 80 | Vila Baependi | 89256-020

Jaraguá do Sul | SC | Brasil

Fone (47) 3372 7600 | Fax (47) 3371 2830

SAC 0800 600 7600 | sacscsm@csm.ind.br | www.csm.ind.br

A CSM reserva-se ao direito de alterar este manual sem aviso prévio.
A última versão revisada estará à disposição dos interessados no departamento de engenharia da CSM.